James Edmund Harting.

22102089486

Med
K6038

Present Distribution of the Beaver in Europe.—Since the publication of your article on "Beavers and their ways" in "The Zoologist" for July last (pp. 265—286), I have felt doubly interested in the existence of these animals on the River Elbe. At Mr. Honstetter's, taxidermist, at Begen (Lake of Constance), I had the pleasure of examining a Beaver, shot on that river only a short time ago (Aug. 1886). I ascertained that the animal had been sent to be stuffed, by Dr. Girtanner, of St. Gallen (Switzerland). On my writing to this gentleman, and referring to your paper, he was kind enough to send me some notes on the principal Beaver colonies on the Elbe, as well as the dates when the latest individuals from here were obtained. At the same time he forwarded a monograph on the subject, which I am again to forward to you. He mentions that the Beavers in Merseberg, Anhalt and Dessau, are still living and breeding, and tells me that since writing the said paper (1885), several small and hitherto unknown colonies had been discovered on the Bosna in Bosnia, in Ukraine, and in Transylvania. The Elbe colonies suffered very much through the drought of 1884, as the entrances to their holes along the river-bank were laid bare,—"was absolut für die Existenz des Bibers unerträglich ist." Quoting from his paper sent herewith, the Beaver in Bavaria is now quite a thing of the past, and those in Bohemia appear to be not much better off. Especially interesting is his account—the result of many years of research—of the localities still affected by these animals in Scandinavia. The specimen I saw at Honstetter's was a large male, weighing twenty-three kilogrammes, and was shot the 7th August, 1886, near Roslau, on the Elbe. Last year he received two others, weighing respectively fifteen and thirteen kilogrammes, which were stuffed by the best taxidermist in Germany, Kerz of Stuttgart; he has also two skeletons,—all from the Elbe. As they are for sale, and the prices given, I may as well mention it here. Specimen at Honstetter's 250 fr., packing included; do. Kerz, 200 fr., do.; do. 200 fr.; large skeleton, 200 fr.; small do. 150 fr. I do not pretend to judge of the value, and only notice it here in case it may be of use to you; but as Dr. Girtanner himself says, the difficulty of obtaining *Castor fiber* now-a-days is very great, and only unusual floods or a stray shot from a poacher will cause them to abandon the colonies, which are strictly preserved. Dr. Girtanner appears also to be much interested in the former existence of Beavers in Scotland, and in the introduced colony in the Isle of Bute. As I am not acquainted with particulars, perhaps you would let him know something about the latter, either directly or through me. In conclusion, he states that he will be happy to supply any information or hints to any one desirous of establishing a Beaver colony.—G. N. Douglass (Stephanien Strasse, 47, Karlsruhe).

Zoologist, 1886. p. 484

ad nat. del. K Girtanner

Weibchen

Castor Fiber L.

Männchen

Original-Grass-Stücken von 20-35 C.m Durch

Geschichtliches und Naturgeschichtliches

über den

Biber

(Castor Fiber L.)

in der Schweiz, in Deutschland, Norwegen und Nordamerika.

Von

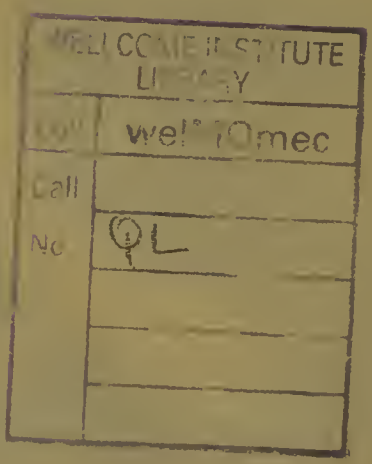
Dr. A. Girtanner.

Mit 10 Tafeln.

Separat-Abdruck aus dem Jahresbericht der St. Gallischen naturwissenschaftlichen Gesellschaft 1883/84.

St. Gallen.
Zollikofer'sche Buchdruckerei.
1885.

7940



Da bekanntlich der aus unserer schweizerischen Fauna gänzlich verschwundene Biber auch in Deutschland nur noch in sehr geringer Anzahl vorhanden und in den meisten andern unser Land rings umgebenden Culturländern ausgerottet ist, hatte ich mir nur sehr wenig Hoffnung gemacht, diesen Aussterbling aus der europäischen Thierwelt selbst noch zu genauer Betrachtung zu erhalten und ihm, auf dieselbe gestützt, eine Studie widmen zu können, ehe auch die letzten Reste des früher in ganz Europa gemein gewesenen Thieres dahin gegangen sein würden. Während aber Forscher und Jäger das Aussterben des Bibers in gleich hohem Grade bedauern, beglückwünschen sich dazu Forstmann und Landwirth. Bodencultur und eine geordnete Forstwirthschaft einerseits und Biber anderseits sind nämlich einander ausschliessende Begriffe; denn des Bibers unumschränktes Walten bedeutet Versumpfung der Landschaft und Zerstörung des Waldes im Wohngebiet unseres für den Forscher eminent interessanten und dem Jäger reichen Gewinn bringenden Nagers.

So willig sich der intelligente Biber ungünstig veränderten Existenzverhältnissen bis zur Grenze der Möglichkeit anzupassen, so zähe er nachgewiesenermassen an den

altgewohnten Standorten festzuhalten sucht, so hat er eben doch fast überall in Europa unablässig eifriger Verfolgung und dem allmäligen Entzug seiner Wohn- und Ernährungsbedürfnisse durch die Cultur erliegen müssen. — Selbst in Amerika sind seine Bestände bedeutend gelichtet. Ausser Europa und Nordamerika beherbergt ihn aber nur noch Asien. Dort dürfte er allerdings noch vielerorts in wirklich ungeschwächter Zahl und voller Natürlichkeit sein seltsames Wesen treiben und seine staunenerregenden Bauwerke in ihrer ganzen ursprünglichen Ausdehnung und Verschiedenartigkeit aufführen, im Gegensatze zu jenen Gebieten, wo er, beständig sich vermindernd, immer beunruhigt und ohne festen gesellschaftlichen Verband, ein in jeder Hinsicht reducirtes Dasein fristet und sich in Folge dessen auch mit der Erstellung der unbedingt nöthigsten Bauten in ihrer einfachsten Gestalt begnügt, welche kaum eine Ahnung weder von ihrer Grossartigkeit in den von der Cultur nicht berührten Gebieten, noch auch von dem überraschenden Einfluss auf den ganzen landschaftlichen Charakter eines naturgemäss bestandenen Biber-Districtes aufkommen lassen. — Hingegen kann der Biber nichts dafür, dass seine bewunderungswürdigen, aber niedrigen Hütten von ungenauen Berichtern als mehrstöckige „Burgen“ bezeichnet und die übrigen Bauwerke als noch weit complicirter construirt beschrieben werden, als sie es ohne jede Uebertreibung sind.

Diesem interessanten Thiere, dem weitaus grössten Nager Europa's und, mit Ausnahme des südamerikanischen Wasserschweines (Hydrochoerus Capybara), dem grössten bisher bekannt gewordenen Nagethier überhaupt, lohnt es sich für uns um so eher nochmals nachzusehen, als dasselbe aus der Schweiz erst seit verhältnissmässig sehr kurzer Zeit verschwunden und trotzdem auch schon zu den nahezu Ver-

schollenen gehört. — Hinsichtlich des schweizerischen Bibers kann es sich demnach bloss um einen Nachruf handeln, zu dem ich die nothdürftigsten Personalien nur mühsam zusammengebracht habe.

Der Schweiz zunächst steht Deutschland mit seiner wahrscheinlich einzigen, aber doch sicher bestehenden, grossen Colonie an der Elbe und mit der ziemlich reichen Literatur, welche wir über den deutschen Biber besitzen. Ausser den sorgfältigen Forschungen meines lieben Freundes Brehm, — über dem sich, während ich diese Zeilen schreibe, so frühe schon der Grabhügel wölbt — niedergelegt in dem „Illustr. Thierleben", finden wir auch im „Zoologischen Garten" 1864 und 1865 in Dr. Fitzingers Abhandlungen über das Vorkommen des gemeinen Bibers (Castor Fiber L.) in früherer Zeit und jetzt, dann in gleicher Zeitschrift 1865 in Schlegels Aufsatz über „Biberzucht" sehr viel Interessantes über den Biber Deutschlands und Oesterreichs, und stehen uns über das Verschwinden des Bibers aus Baiern die ebenso sorgfältigen als detaillirten Nachforschungen Jäckels aus jedem einzelnen Flussgebiete jenes Landes zu Gebote.

Wiederum um einen Grad besser steht es in sachlicher wie literarischer Hinsicht mit dem Biber in Norwegen, wo er heute noch in verschiedenen Colonien in ordentlichem Bestand existirt, und über den wir von Dr. Collett in Christiania in der als Resultat seiner bezüglichen Reise durch das ganze Land erschienenen Schrift: „Om Baeveren (Castor Fiber L.) og dens Udbredelse i Norge fordun og nu" eine Arbeit besitzen, welche über die frühere und gegenwärtige Verbreitung und Lebensweise des Bibers in Norwegen jene treffliche genaue Auskunft gibt, die wir leider über den Biber der Schweiz — weil zur rechten Zeit zu sammeln versäumt — auf immer entbehren müssen. Um den Inhalt dieser muster-

gültigen und jetzt schon sehr werthvollen norwegischen Biber-Chronik bekannter zu machen, als sie es in ihrem dänischen Texte werden würde, habe ich sie übersetzt und zum III. Abschnitte dieser Arbeit gemacht.

Um aber ein Thier in seinen Lebensäusserungen geistiger und körperlicher Natur wirklich kennen zu lernen und beurtheilen zu können, müssen wir es dort zu studiren trachten, wo es noch in unbeschränkter Freiheit, in voller Kraft und Zahl und unter den ihm ganz entsprechenden Naturverhältnissen sein Wesen treibt. Diese Bedingungen finden wir, auf den Biber bezüglich, heute noch in manchen grossen Ländergebieten Nordamerikas erfüllt. Erst dort lernen wir ihn denn auch wirklich als den mit Recht bewunderten Baumeister und als ein äusserst intelligentes Thier überhaupt kennen. Hiezu verhilft uns die gediegenste aller mir bekannten Thier-Monographien: „The american Beaver and his works“ von Levis Morgan, Philadelphia 1868, mit zahlreichen Tafeln, und nach vieljähriger eigener Beobachtung namentlich in einem damals noch normal bestandenen, seither nun aber auch schon durch die Cultur zerstörten exquisiten Biberdistrict am Lake superior. Das für uns Wichtigste über die Bauwerke des amerikanischen Bibers, der jedoch auch nach Morgans Vergleichungen mit dem europäischen — abgesehen von nebensächlichen Verschiedenheiten, die den Werth der geographischen Abweichung in nichts überschreiten — identisch ist, sowie über seine Lebensweise soll an der Hand des genannten Werkes den letzten Abschnitt vorliegender Arbeit bilden. Er soll uns den Biber in seiner ursprünglichen Thätigkeit, in seinen Bauwerken und deren Wirkungen auf den landschaftlichen Charakter seines Wohngebietes im wahren Lichte zeigen.

Es ist hingegen bei der bedeutenden vorhandenen Literatur über den Biber überhaupt durchaus überflüssig, auf

seine Naturgeschichte, anatomischen Verhältnisse u. s. w., so interessant dieselben sind, im Allgemeinen hier einzutreten. Hierüber belehren uns in ausgezeichneter Weise: „Brehms Illustr. Thierleben"; Brandt und Ratzeburg „Medicinische Zoologie"; Vogt und Specht „Die Säugethiere in Bild und Wort"; Jäckel „Materialien zur Baierischen Fauna" (Correspondenz-Blatt des zoologisch-mineralogischen Vereins zu Regensburg 1859); Rütimeyer „Fauna der Pfahlbauten"; Rütimeyer „Untersuchungen der Thierreste aus den Pfahlbauten der Schweiz". — Eine Reihe werthvoller Nachweise und biographischer Notizen enthält ferner der „Zoologische Garten" von Noll. An der Hand dieser und anderer Werke berühmter Forscher können wir uns über Alles und Jedes, was den Biber im Allgemeinen betrifft, Raths erholen. Ganz Vorzügliches bietet uns über die eminent interessante innere Organisation, namentlich über das mitten in der Ordnung der Nagethiere einzig dastehende anatomische Verhalten des Urogenitalsystems in Verbindung mit einer vollendeten Kloakenbildung, die den Biber in eine so eigenthümliche Stellung zu seinen Verwandten bringt, das ausgezeichnete, bereits citirte, nun 60 Jahre alte und noch nicht wieder erreichte Werk der beiden Aerzte Brandt und Ratzeburg.

Trotz all' diesem Reichthum an trefflicher Biber-Literatur war es für mich bei der Seltenheit des Bibers in Deutschland eine äusserst angenehme Ueberraschung, als mir im Winter 1883 von der Elbe her ein unter besonders günstigen Umständen behändigtes Biber-Paar, das in einiger Entfernung von dem Sitze der Colonie in Fischernetze gerathen und in denselben erstickt war, in völlig intactem Zustande zu eigener genauer Untersuchung zuging. — Und gerade dieses Paar schien mir seine dahinschwindende Art nochmals in ihrer ganzen Grösse, Schönheit und Schwere vorführen zu

wollen. Erreichte doch das männliche Exemplar mit völlig 30 Kilogr. (unaufgebrochen), einer Totallänge von 132 cm (wovon 35 auf den Schwanz fallen) und dem ohne Auftreibung durch Fäulniss-Gase erreichten Bauchumfang von 90 cm sowohl nach Mass als Gewicht die volle Stärke, welche dem europäischen Biber unter den besten Verhältnissen zugeschrieben wird; und ebenso sehr das Weibchen mit seinen 25 Kilogr. Gewicht, 122 cm Länge (Schwanzlänge 32) und einem weder über- noch aufgetriebenen Bauchumfange von 85 cm (v. Taf. I).

Der enorme Wanst ist es denn auch in der That, der an dem unaufgebrochen vor dem Beobachter liegenden Thier in erster Linie und zwar viel mehr als selbst am lebenden auffällt und den Blick fesselt; nicht umsonst fürwahr sagt schon unser Gessner, dass man den Biber bei uns auch oft kurzweg „das Bauchthier“ heisst. Dann fällt uns zunächst der exquisite Rattenkopf auf, mit seinen zwei Paar riesenhaften Nagezähnen, den kurzen abgerundeten Ohren, den kleinen Augen und den durch eine enorme Kau-, resp. Nage-Musculatur förmlich breit und dick gewordenen Backen. — Ein kurzer dicker Hals vermittelt den Uebergang zum schwerfälligen, massigen, im Rücken hoch gewölbten, im Bauchtheile stark gesenkten Körper mit der breiten Brust, den kurzen, aber kräftig entwickelten vordern 5-zehigen, mit Grabnägeln versehenen Füssen, und den vom Rumpf weit abstehenden, äusserst kräftigen, hintern Extremitäten mit den ebenfalls 5-zehigen, aber mit ganzen Schwimmhäuten versehenen Füssen. Als weiteres Curiosum hängt dem Biber hinten ein fester, ruderblattartiger, mit schuppenartigen Blättchen bepanzerter Schwanz, dessen breite Wurzel die Ausmündung der weiten Kloake bedeckt. Während der bis auf wenige, zwischen den einzelnen Schuppen keimende Härchen grau-

schwarze Schwanz nackt ist, bedeckt Kopf, Rumpf und Glieder eine glänzend hellbraune Behaarung, die, am Kopf und den Extremitäten kurz und steif, am Rumpf aus einer langen, doch ziemlich dünn stehenden und stellenweise fehlenden Grannen- und einer darunter liegenden bekanntlich äusserst zarten, dichten Woll-Behaarung besteht. Weit abstehende Schnurrhaare zieren die kräftig entwickelte Schnauze, zwischen deren grauen Lippen die vom gerbsauren Weidensaft orangegelb gebeizten, mächtigen, meisselartig abgeschliffenen Nagezähne hervorblicken. Die Nägel sind schwärzlich, und an der 2. Hinterzehe jederseits findet sich neben (resp. unter) dem normalen Nagel noch eine horizontal nach ein-, also körperwärts gestellte Nagelplatte angebracht, die kaum zu etwas anderm als zum Striegeln der Flanken dienen kann; eine nöthige Function, deren Besorgung ihm bei seiner Dickleibigkeit und der Kürze der Extremitäten wohl schwerfallen müsste, wenn nicht verunmöglicht wäre. Der Kopf, der stark gewölbte, gegen hinten steil abfallende Rücken, der nackte Schwanz, Behaarung und Farbe derselben drängen dem Betrachtenden die Ueberzeugung auf, dass er es mit einer ächten Ratte grössten Formates und speciell mit einer grossen Wasserratte zu thun habe. Man weiss, dass die Ratten alle mit einer für den Menschen oft fatal werdenden Intelligenz behaftet sind; der Biber ist aber wohl die intelligenteste aller Ratten. Hingegen mit seiner Kloake steht er allein da in seiner saubern Verwandtschaft. — Ungleich interessanter noch als die äussere Erscheinung des Bibers ist jedoch die Untersuchung seiner innern Organe, über deren Bau ich auf Brandt und Ratzeburg verweisen muss und kann. Ich will hier nur des Magens gedenken, der bekanntlich durch ein von der Mitte der kleinen Curvatur ausgehendes häutiges Septum beinahe, doch nicht ganz, in zwei Theile getrennt wird. Beim Männchen enthielt derselbe in

jeder dieser zwei Abtheilungen einen noch ganz frischen, festen, schön kugeligen, 6 cm im Durchmesser haltenden Speisebrei-Ballen (zerkaute Rinde von Weide und Pappel), bei deren Vergleichung miteinander mir auffallen musste, dass dieselben vollständig frei (d. h. ohne Vermittlung durch formlosen Speisebrei) in ihren Abtheilungen lagen; aber noch mehr fiel mir auf, dass das Rindengefaser des Ballens im Pylorustheil des Magens kleiner und feiner zertheilt, resp. zerkaut erschien, als dasjenige des Ballens im Cardiatheil. Da aber der Magen des Bibers selbst keine mechanischen Zerkleinerungs-Instrumente enthält, an ein Wiederkäuen bei dieser Organisation des Magens und Gebisses ebenfalls nicht zu denken ist, so erlaube ich mir kein Urtheil über den Hergang dieses Zerkleinerungsprocesses. Nur auf einer optischen Täuschung meinerseits beruht die Verschiedenheit der Ballen jedoch ebenfalls nicht. — Offenbar hat jede Magenabtheilung ihre eigenen Verdauungsfunctionen zu verrichten, vielleicht aber in von einander getrennter Weise nur während einer gewissen Periode der Magenverdauung. — Eine wahre Fülle des Seltsamen und Interessanten häuft sich am und im Leibe des Bibers zusammen und rechtfertigt wohl das hohe Interesse, das ihm Forscher und Laie von jeher entgegengebracht haben.

I.

Der Biber (Castor Fiber L.) in der Schweiz.

Die ersten sichern Zeichen der frühern Anwesenheit des Bibers in der Schweiz haben uns — nach Rütimeyer — mehrere Kohlenflötze am Zürichsee in Gestalt einiger Zähne und Kinnladen aufbewahrt, nachgewiesen durch Meissner. Durch die Pfahlbauer scheint er sogar schon eifrig gejagt

worden zu sein, da Biberreste in den Pfahlbauten reichlich gefunden werden und zwar in Fragmenten, die sehr grossen Individuen angehört haben müssen. Am häufigsten finden sie sich in den Pfahlbauten am Moosseedorf-See, spärlicher bei Robenhausen und Concise, Wauwyl u. s. w. — Am Skelett des Bibers des Steinalters hat Rütimeyer mit Ausnahme bedeutenderer Grösse keinen Unterschied vis-à-vis dem heute lebenden finden können, wohl aber am Gebiss. — Auch manche Höhlenfunde haben Biberreste geliefert; aber in der Thayinger-Höhle fehlten sie auffallenderweise.

Schon die Völker der frühesten Zeiten kannten den Biber wohl. So sagt Misteli in seiner werthvollen Arbeit über „Indogermanische Säugethiere“ (v. Jahresbericht der St. Gallischen naturwissenschaftlichen Gesellschaft 1865/66), dass der Biber zu den wenigen Thieren gehöre, für welche schon die Arier — als Zeichen besonderer Beachtung derselben — zwei Namen gehabt haben. Viel später taucht er dann als Opferthier der Germanen, nachgewiesen durch Fraas, bei der uralten Opferstätte auf dem Lochenstein in Schwaben auf. Von den tausend und tausend Knochen, welche Fraas dort in der kohligen Schwarzerde unter der Rasendecke fand, gehören 40 % allein jenem kleinhornigen, schmalköpfigen Rinde der Torfmoore und Pfahlbauten an; 26 % dem Schaf und der Ziege, 17 % dem Schwein, 8 % dem Pferd und 3 % dem Hund. Nur die fehlenden 5 % fallen noch auf die folgenden Wildthiere: Auerochs, Elen, Reh, Biber und Singschwan; und ausserdem auf den Menschen. Ein fürchterlich malträtirter Schädel und ein durch tiefe Hiebe entzwei geschlagener Oberschenkelknochen erinnern, sagt Fraas, unwillkürlich an Tacitus' „Germanen“, Cap. 39, und die dort beschriebenen grauenhaften Menschenopfer.

Ein halbes Jahrtausend später, nachdem zum letzten Mal unter den weihevollen Ceremonien und Gebeten der letzten heidnischen Schwaben-Priester der Opferdampf eines Bibers von jenem Altar am Lochenstein wohlriechend emporgestiegen war, taucht er endlich wieder auf einem Altar auf, aber jetzt nicht mehr zu Ehren der Gottheit, sondern auf dem Küchen-Altar des Klosters St. Gallen, als beliebte Fastenspeise der Mönche. — Im Uebrigen mochte er in jenem langen Zeitraume, mitten in der von ihm selbst geschaffenen Sumpflandschaft, wenig vom Menschen zu leiden gehabt haben, in Anbetracht der Unzugänglichkeit seiner Wohnstätten und der Menge schweren, edlern Wildes. — Ungleich mehr als mit seinem Waltarilied und seinen romantischen Angelegenheiten hat nämlich unser fleissige Mönch und Klosterschul-Professor Ekkehard IV. mit den vor bald 900 Jahren von ihm niedergeschriebenen und in unserer Stiftsbibliothek heute noch im Original vorhandenen „Benedictiones ad mensas“ (Tischgebete und Speisesegnungen) der Nachwelt gedient; denn wir lernen durch dieselben alle jene Thiere und ihre Zubereitung kennen, die damals auf die reichbesetzte Tafel des weit durch die Lande berühmten und mächtigen Klosters kamen. Ohne diese Benedictionen wüssten wir nur wenig von der zu jener Zeit in unsern Wäldern, Sümpfen und Gebirgen lebenden Thierwelt. In diesen Speisesegnungen und Tischgebeten nun, welche — für eine Klostertafel etwas auffallend — mit dem Verse beginnen: „Non sinat offensas super has Deus affore mensas“ („Gebe Gott, dass nicht Zank noch Streit sich an diesen Tischen erhebe“) und die, nachdem alle festen und flüssigen Tafelgenüsse in den Himmel erhoben sind, mit den Worten schliessen: „Pluris quam vina, fontana valet medicina; hæc est, quæ vitam Paradysus reddit avitam!“ (Eine bessere Medicin als aller Wein bleibt immer doch das Brunnen-

wasser; das ist's, was das altgewordene Leben in einen paradisischen Zustand zurückversetzt!), ist denn auch dem Biber der Vers gewidmet: „Sit benedicta fibri caro, piscis voce salubri“ („Gesegnet sei des fischähnlichen Bibers Fleisch“). — Jene für die Kenntnisse der damaligen schweizerischen Thierwelt so wichtige Urkunde zeigt auch, in welcher reichen, seither mitsammt dem Biber in ihren grossen Repräsentanten in unserm Land ausgestorbenen Thiergesellschaft derselbe gelebt hat. — Nachdem nämlich einmal — so erzählt unser zuverlässige schweizerische Geschichtsschreiber Von Arx — ungefähr um das Ende des 9. oder erst im 10. Jahrhundert im Kloster St. Gallen der Uebergang von der ewigen Hafergrütze zu der Fleischnahrung gewagt war, herrschte in der kühlen Fleischkammer des reichen Klosters auch nie mehr Mangel an den besten Stücken des Rindes, Schafes und der Ziege. Zu seiner Wildkammer schleppten des Klosters zahlreiche Hirten und Jäger, dann seine Gönner und ausser diesen die lieferungspflichtigen Vasallen ausser Fischen und Bibern, Rehen und Gemsen, Murmelthieren und Hasen auch den ganzen Reichthum jener Zeiten an stolzem, schwerem Wild: hochgeweihte Hirsche und Elche, den mächtigen Bison und Urstier, verwilderte Pferde, und den schwergehörnten Steinbock; an Geflügel die sämmtlichen Wildhühnerarten unserer Alpen; vom See her den Singschwan und ein Heer von Wildenten. Für besondere Gastmähler jedoch gab es auch blaue und selbst weisse Pfauen, Fasanen, Capaunen aus den eigenen Gehegen und denen der Ritterburgen des Landes, Turteltauben und die auf zahlreichen Herden zu tausenden gefangenen kleinen Vögel. — Es verdient noch erwähnt zu werden, dass, als einst König Konrad I. unversehens das Kloster besuchte, zwei seiner Oberhirten (d. h. weltliche, Viehhirten) in den nächsten Schluchten des benachbarten Appenzell innert 24 Stunden mittelst Speer

und Armbrust mit Leichtigkeit für das ganze grosse königliche Gefolge „Hirsche, Rehe, Bären und jegliches andere gewünschte Haar- und Federwild“ zu erlegen im Stande waren. Damals hatte auch der Biber noch gute Zeiten.

Und wieder ein halbes Jahrtausend baute der Biber an allen unsern Wasserläufen; und noch Anfangs des 15. Jahrhunderts muss — so schreibt mir Jäckel — jener in der Gegend von St. Gallen sehr häufig gewesen sein; denn in der „Ordnung und Tax der Essenspeisen“, wie sie für die Zeit des Costnitzer Concils (1414—1418) Geltung hatten, heisst es: „Biber, Dachs, Otter — Alls gnug“. Aber es ist nicht anders denkbar, als dass mit Abnahme des begehrenswerthern grössern Wildes und bei Zunahme der Bevölkerung, der Bodencultur und dem Glauben an die Universalheilkraft des Bibergails die Lebensverhältnisse sich vorwegs misslicher gestalten mussten. Wir hören indessen aus jener Zeit sozusagen nichts von ihm. Da — Mitte des 16. Jahrhunderts — ist es wieder unser Konrad Gessner, der die verlorene Biberfährte neuerdings aufnimmt und uns ein ausführliches Lebensbild unseres Thieres gibt. Gessner nennt ihn „ein Thier so auff dem Land, so im Wasser lebt“, und auch er heisst ihn noch „ein wohlbekannt Thier“! Hieran schliesst er eine für den Biber sehr schmeichelhafte Beschreibung seines Pelzes und einiger auffallend gebildeter Organe, so „des von einer schüppechten Haut überzogenen Schwanzes, der kleinen Oerlin und der Schwimmhäute“. Namentlich gedenkt er des „graussamen Bisses im obern und untern Kiffel. Mit den Nagzän weeren sie sich, hauwen Bäume ab u. s. w.“ Er hat einen „langen Leyb, der doch allein der bauch und sonst wenig an ym ist, darumb yn etlich das Bauchthier nennen“. — „Wie wol in allen Landen diss ein gemein thier ist, so sind sie doch am liebsten, wo grosse Wasserflüssz rün-

nen: die Aar, Reussz, Lymmat im Schweytzerland; auch die Byrs umb Basel hat deren viel". Gessner spricht dann auch über die Vorliebe des Bibers für Baumrinde als Nahrung, und das Zuschleppen von Stämmen als Baumaterial für Hütten und Dämme. — Hingegen gibt er leider keine einzige bestimmte Siedelung an, nach deren versunkenen, überwachsenen und versandeten Resten wir jetzt suchen könnten, um wenigstens Eine ehemalige sicher vorweisen zu können. Auch nach Gessners Zeit ist dies nie in genügend sicherer Weise gethan worden. — Meist trieb man den Biber durch Graben von oben in Netze, welche vor die Zugangsröhre gehalten wurden, und erschlug ihn dann in denselben. Auch eigene Biberhunde wurden verwendet. Er wurde auch gestochen und mit dem Speer geworfen. — Gessner tritt dann eine endlose Reise durch alle menschlichen Schäden und Gebrechen an, und gegen alle ist das Castoreum gut; doch warnt er schon gleichzeitig vor gefälschtem Castoreum, dessen Anwendung von übeln Folgen sei.

Während er den Biber also noch im 16. Jahrhundert ein bei uns allbekanntes Thier nennt, wissen wir gegenwärtig leider über sein allmäliges Verschwinden im Laufe der letzten Jahrhunderte sozusagen nichts mehr. Wenigstens habe ich in der Literatur nichts Nennenswerthes finden können. Ohne mir genügende Belege wird das Verschwinden bald in die Mitte des 18. Jahrhunderts, bald in das 19. hinein verlegt. Schinz sagt schon 1842, dass der Biber und jede Spur von ihm verschwunden sei. — Um nun nichts zu versäumen, habe ich mich an alle Museumsdirectoren unseres Landes und an mir passend scheinende Privatpersonen mit der Bitte um Antwort auf eine Reihe bezüglicher Fragen gewendet. Die bis heute eingegangenen, hiemit allseitig auf's Wärmste verdankten Berichte sind nur auf's Neue zu beweisen geeignet, dass der Biber ausgestorben und verschollen ist.

Kanton Unterwalden.

Hier figurirt — nach Dr. med. Etlin's Bericht — der Biber schon in den Jagdgesetzen des 16. Jahrhunderts nicht mehr und auch nicht in dem sehr specificirten, damals noch reichen Verzeichnisse der Jagdthiere der Gebirgsgegenden der innern Schweiz. Es ist übrigens wohl möglich, dass die meist reissenden Gebirgsgewässer mit ihrer ebenso so stark als rasch wechselnden Wassermenge und den gewaltigen, durch sie stets zu Thal geförderten Geschiebemassen den Bibern nie sehr gute Ansiedlungsgelegenheiten geboten haben. Die Ufer sind meist felsig oder sehr brüchig, die Temperatur des Wassers niedrig und die Holzbestände in der Nähe vorzüglich, ja fast ausschliesslich Nadelholz, das dem Biber nicht zusagt. — In Unterwalden — berichtet Dr. Etlin weiter — erinnert nicht einmal ein Fluss- oder Ortsname an dieses Thier, während so viele Alpen- und Heimwesen-, Wälder- und Bergnamen an Wolf, Bär, Hirsch, Geier, Adler u. s. w. gemahnen. Es sind auch weder Thierreste noch Ueberbleibsel von Bauten nachweisbar.

Kanton Zug.

Professor Ribeaud meldet nur, dass ihm vom Biber in diesem Kanton nichts bekannt geworden sei ausser zwei Namen, die sich auf ihn beziehen: 1. der *Biberbach,* der auf eine kurze Strecke die Grenze zwischen Zug und Schwyz bildet, und 2. der vor ungefähr 20 Jahren trocken gelegte kleine *Bibersee* zwischen Knonau und Steinhausen, in dessen unmittelbarer ehemaliger Nähe heute noch ein Bauernhof, genannt zum *Bibersee,* liegt. Hier haben wir wohl in beiden Fällen gute Nachweise für das frühere Wohnen des Bibers im Kanton vor uns.

Kanton Luzern.

Professor Kaufmann schreibt: „Im Entlebuch heisst ein Bach, der vom Farnernberg und Heiligkreuz herabkömmt und beim Dorfe Hasle in die Emme sich ergiesst: *Biberbach* oder *Bibern.*

Kanton Wallis.

„In diesem Kanton weiss man — nach v. Riedmatten's Bericht — längst nichts mehr vom Biber. Nur Archivstudien dürften das Eine und Andere an den Tag bringen."

Kanton Waadt.

Das Museum in Lausanne besitzt — wie Prof. Renevier schreibt — entschieden postglaciale Biberreste aus den Torfmooren des Kantons.

Kanton Genf.

Genf besitzt in seinem Museum ein aufgestelltes Biberexemplar aus der Ardèche, einem Nebenflusse der Rhone in Frankreich; ausserdem nur einen Unterkiefer aus den Pfahlbauten von Concise am Neuenburgersee; so berichtet Dr. Fatio.

Kanton Neuenburg.

Aus Professor Coulons Bericht geht hervor, dass der Biber hier längst ausgestorben, in vorhistorischer Zeit hingegen sehr häufig gewesen sein muss, da das Museum Knochenreste in Menge aus allen Pfahlbaustationen des Kantons erhalten hat. Von aufgefundenen Thierresten neuen Datums oder von Ueberbleibseln von Bauten sei nichts bekannt. Von den drei aufgestellten Bibern des Museums stammen zwei von Rhone-Inseln in der Gegend von Avignon und einer aus Deutschland. Die französischen kamen noch im Fleisch hieher; den einen derselben schickte ein Fréd. Guébhard anno 1848.

Kanton Freiburg.

Sehr ausführlich berichtet mir Apotheker Cuony in der Reihenfolge meiner Fragen: 1. Im Museum haben wir nur

einen canadischen Biber. 2. Dass Jemand sonst ein schweizerisches Exemplar besitze, glaube ich nicht. 3. In unserm Musée lacustre haben wir aus dem Steinalter einen sehr wohl erhaltenen, charakteristischen, mit allen Zähnen versehenen Unterkiefer, der vom Pfahlbau bei Greng am Murtnersee stammt. 4. Südlich und unterhalb von Cressier entspringt aus dem dortigen Sumpfland der *Biberbach* (*la Bibera*), um sich schliesslich in den Murtnersee zu ergiessen. An eben diesem Biberbach, aber schon im Kanton Bern, liegt der Weiler *Biberen*. 5. Ein alter Jäger meiner Bekanntschaft behauptet, in dem kleinen freiburgischen Thal Rio du Motélon, durchflossen von dem Motélon, Reste von Biberbauten gefunden zu haben. Jedoch ist diese Aussage — wie Cuony sehr richtig bemerkt — mit aller Reserve aufzunehmen, da jener Jäger nicht sicher gewusst haben dürfte, was und wie Biber s. Z. gebaut haben. 6. In unserm Kanton kenne ich Niemand, der Biber noch selbst gesehen hat.

Kanton Basel.

Bezüglich der ausserordentlich werthvollen Biberstudien Rütimeyers sei auf dessen bereits genannte Werke und die eingangs gemachten Bemerkungen hingewiesen. Auch das Basler Museum besitzt keinen schweizerischen Biber. Rütimeyer citirt „Königs eidgenöss. Haussbuch", laut welchem Biber noch 1705 als Bewohner der Birs (Bi[be]rs?) bezeichnet werden. — Alle spätern Angaben sind noch viel unsicherer. Burkhardt schreibt 1811: dass der Biber längst nicht mehr zu finden sei.

Kanton Aargau.

Das Museum in Aarau besitzt nach Professor Mühlbergs Meldung keinen schweizerischen Biber und keine Reste. Am linken Aare-Ufer, nahe bei Aarau, liegt das Dorf *Biberstein*.

Auf seinen häufigen Excursionen habe er nie Andeutungen von alten Biberbauten gefunden.

Kanton Zürich.

Dr. Mösch meldet, dass in den zoologischen Sammlungen des Polytechnicums ein schweizerischer Biberschädel, jedoch ohne nähere Provenienz- oder Zeitangabe aufbewahrt werde. In neuester Zeit seien, gelegentlich der Ausbaggerungen des Limmatbettes in Zürich, mehrere Schädel zu Tage gefördert worden. — Aus Winterthur meldet Dr. Hafner: dass das Museum nichts vom Biber besitze, hingegen sei in Zürich ein *Biberthurm* gestanden und in der Nähe von Zürich eine *Biberlinsburg.*

Kanton Schaffhausen.

Nach Dr. med. Vogler's Bericht entspringt auf dem Randen ein Flüsschen: die *Biber,* das zwischen Diessenhofen und Stein in den Rhein mündet. Dort liegt auch eine, die *Bibermühle* genannte Häusergruppe. Eine grössere Ortschaft: *Bibern,* ebenfalls vom Flüsschen *Biber* berührt, liegt ausserdem am Randen.

Kanton Thurgau.

Prof. Grubenmann meldet, dass er zwar in den Jagdgesetzen bis in's 15. Jahrhundert zurück nichts den Biber Betreffendes habe finden können, anderseits kann als sicher angenommen werden, dass er den wasserreichen, flachen, von dem Bodensee und Rhein auf seiner ganzen Nordseite bespülten Thurgau auch viel später noch bewohnt hat. (Zur Zeit des Costnitzer Concils hatte es ja Biber, Otter, Dachs — Alls gnug!) „Bei unsern Pfahlbaunachgrabungen (1882) bei Steckborn fanden wir Unterkiefer und Nagezähne. Das Museum in Frauenfeld besitzt einen aufgestellten Biber, der schon im letzten Jahrhundert in einer Privat-Sammlung gestanden hat und vielleicht schweizerischen Ursprungs ist.“ — Vielleicht

rührt das Wort *Bichelsee,* für Ort und See gleichen Namens geltend, von Biber her; sicherer allerdings: *Biberäueli,* der Name eines Ackers am linken Thurufer oberhalb der Brücke bei Uesslingen. — So wie die Thur in ihrem weitläufigen Flussbett, mit ihren vielen ruhigen Altwassern, Ausbuchtungen und Windungen, mit weichhölziger Ufervegetation, trägen Laufes zwischen fast flachen Uferbänken sich durch den ebenen Thurgau dahinschlängelt, muss sie wohl als ein geradezu typisches Biberwasser früherer Zeit angesprochen werden.

Kanton Appenzell I. und A. Rh.

In diesem reinen Gebirgskanton, über dessen frühere Jagd- und Thierverhältnisse Rusch sehr sorgfältige Archivstudien angestellt hat, ist er gelegentlich dieser nirgends auf den Biber gestossen. Auch kein Name deutet auf sein ehemaliges Auftreten hin. In Ausserrhoden forschte Oberförster Felber mit ebenso negativem Erfolg. Jedenfalls boten die Naturverhältnisse dieses Kantons viel eher dem Raubwild als dem Biber geeigneten Aufenthalt, und mögen auch die im Kloster verspeisten Biber wohl eher aus unserer Rheinebene und dem Thurgau herauf-, als von den Bergwassern Appenzells heruntergebracht worden sein.

Kanton St. Gallen.

St. Gallen besitzt nach Director Dr. Wartmanns Auskunft nur den canadischen Biber in einem guten Exemplar, das sehr geeignet ist, mir die Species-Identität mit dem Europäer ad oculos zu demonstriren. — Bei der speciellen Berücksichtigung, welche der amerikanische Biber in dieser Arbeit finden wird, war mir die Möglichkeit, den europäischen mit dem amerikanischen genau vergleichen und ihre Uebereinstimmung wenigstens in ihrer ganzen Erscheinung und Aeusserlichkeit für mich feststellen zu können, sehr werth-

voll. — In der Nähe von Rheineck findet sich am Rhein das *Biberhölzli*. Auch das Rheinthal dürfte mit den Auen und Altwassern des Rheines in den dem Ausfluss in den Bodensee nähern Partieen nach seiner ganzen Beschaffenheit ehemals ein sehr belebter Biberdistrict gewesen sein.

Aus den übrigen, nicht angeführten Kantonen ist mir entweder kein oder dann ein absolut negativer Bescheid geworden. — Immerhin gibt's z. B. im *Kanton Solothurn* ein Dorf *Biberist;* ein *Biberbruck* und *Biberegg* im *Kanton Schwyz,* und ebenso sicher dürften einlässliche Studien in den schweizerischen Archiven denn doch noch manche verloren gegangene Biberfährte wieder auffinden und manche im Archiv nur zu tief begrabene bezügliche Notiz wieder auferstehen lassen. — Bis heute liesse sich fürwahr über die grausamen Drachen und Lindwürmer der Schweiz, obwohl sie nie existirt haben, mehr schreiben, als über unsern harmlosen Biber, von dem früher sicher genug doch wenigstens je ein Pärlein fast jeden Wassertümpel bewohnt hat.

II.

Der Biber (Castor Fiber L.) in Deutschland.

A. Gegenwärtige und frühere Verbreitung.

Wie für die Schweiz, so ist auch, schon an der Hand der über ganz Deutschland zerstreut zu findenden, auf den Biber bezüglichen Orts- und Gewässernamen, für die deutschen Stromgebiete das frühere Vorhandensein desselben wohl an allen seiner Lebensweise und seinen Bedürfnissen entsprechend gearteten Wasserläufen leicht nachweisbar. Noch vor hundert Jahren mag eine Reihe von Alters her als Biberstandorte bekannter Flüsse auch wirklich solche gewesen sein. Manche derselben blieben dann aber noch lange Zeit irrthümlich als Siedelungen bekannt, resp. galten selbst dann noch dafür, als

die Ansiedler schon längst ausgestorben waren. — Rasch und immer rascher schwand der Biber dahin, aber bis zum Jahr 1848 erhielt sich nachweisbar eine Anzahl kleinerer Colonien aufrecht, die jener Schreckenszeit auch für die deutsche Thierwelt zum Opfer fiel und zwar namentlich dort, wo schon vor 1848 der Biber obrigkeitlich geschützt gewesen war, wie in Preussen und Sachsen. — Im Jahre 1865 bezeichnet ihn Fitzinger schon als auf dem ganzen deutschen Gebiete sehr selten, vermuthet ihn jedoch in Süddeutschland als noch am ehesten bei ordentlichem Bestande befindlich, während er dort zu jener Zeit schon, mit Ausnahme vielleicht einiger kleiner Flüsschen Baierns, ausgerottet war. In Baiern glaubte man ihn noch an einer Reihe speciell angeführter Wasserläufe häufig, was jedoch nicht der Fall war. Wie mir nun auf specielle Anfrage Jäckel in Windsheim berichtet, ist heute der Biber im ganzen Königreich Baiern ausgestorben. — Auch in der österreich-ungarischen Monarchie, in Polen und wohl selbst im östlichen Russland ist er wahrscheinlich viel seltener, als gewöhnlich angenommen wird, obwohl in der Literatur immer wieder die gleichen Standorte als noch besetzt bezeichnet werden, leider ohne jeden Richtigkeitsnachweis dazu. Ich habe mich wenigstens selbst während langer Zeit vergeblich bemüht, aus jenen Gegenden ein Exemplar zu erhalten. Bis vor kurzer Zeit galt auch Böhmen als „Biberland"; nähere Erkundigungen haben aber auch dies nicht bewahrheitet.

In Deutschland ist der Biber wahrscheinlich nur noch in der im Regierungsbezirk Merseburg an der Elbe angesiedelten grössern Colonie vorhanden. Auch Fitzinger zählt unter seinen deutschen Biberstandorten die Gegend von Lauenburg, Magdeburg, Wörlitz, d. h. eine unterm 52° n. Br. verlaufende Strecke der Elbe mit auf, ebenso die Mulde un-

weit Dessau im Anhaltschen und die Nuthe, die sich bei Barby in die Elbe ergiesst. Ob er jetzt noch an allen diesen Stellen zu finden ist, ist mir nicht bekannt; jedenfalls aber existirt noch eine Colonie in den mit dem Elbestrom zusammenhängenden Altwassern und Teichen jener Gegend. Von daher stammten s. Z. auch die Biber des Berliner Aquariums und des Berliner Zoologischen Gartens, sowie das eingangs erwähnte Paar. Im „Zoologischen Garten" wird speciell das Gebiet von Wörlitz, Lödderitz, Wartenburg, Magdeburg und die Gegend von dort stromabwärts als mit bewohnten Biberhütten versehen bezeichnet, wo sich die Thiere unter dem Schutze einiger Gross-Grundbesitzer und demjenigen undurchdringlicher Weiden- und Erlendickichte in den Elbe-Auen und ihren seeartigen Weihern ziemlich sicher fühlen, sich eher vermehren als vermindern sollen und vielleicht noch mehr prosperiren müssten, wenn nicht jährlich die Hochwasser eine Anzahl wegschwemmen und ihrem Verderben zuführen würden. — Nach zuverlässigen Berichten war auch diese Colonie durch das Jahr 1848 beinahe aufgerieben worden, erholte sich dann jedoch nachher in Folge getroffener Schutzmassregeln, namentlich aber im Besitze einer ausgedehnten, ihrem naturgemässen Leben durchaus entsprechenden Wasserlandschaft, wie sie jene Elbestrecke darbietet, bis zu einem zu 25—30 Stück angenommenen Bestand. — Der Oberst-Jägermeister des deutschen Kaisers: Fürst Pless, der im Sommer 1884 diese verzweigte Colonie besuchte, schlägt die Anzahl der zu dieser untereinander in Contact stehenden Gesellschaft gehörenden Thiere sogar auf 40 Stücke an.

Auch hinsichtlich des deutschen Bibers werde ich mich auf die Mittheilung noch nicht veröffentlichter, von selbstbeobachtender und zuverlässigster Seite in neuester Zeit mir gütigst zugegangener Originalberichte beschränken.

B. Lebensweise und Bauten.

Die Kopfzahl der Thiere, welche die hier speciell zu beschreibende, weil speciell beobachtete Zweigcolonie der Elbe-Bibercolonie bilden, beläuft sich auf 10—12 Stücke. Ihr Wohngebiet sind mehrere grosse seeartige Weiher, welche zwar mit dem Hauptstrom in Verbindung stehen, an beiden Ufern aber mit dicken „Heegern" bewachsen sind. Von diesen „Heegern" hat sich der eine im Laufe der Zeit zu einer Insel von ungefähr 25 Morgen herangebildet, die gegenwärtig mit halbwüchsigen Weiden und Pappeln bestanden ist. Dadurch, dass im Gehölze dieser Insel die Biber in ungestörter Weise ihr Wesen mit dem Fällen und theilweisen Fortschleppen, aber auch theilweisem Liegenlassen der gefällten Hölzer treiben können, ist nach und nach ein eigentlicher kleiner Urwald entstanden, indem zum Theil aus den stehen gebliebenen Strünken, zum Theil aus den im Wasser liegen gebliebenen frischen Blöchern und Stangen neue Triebe emporschossen und allmälig zu reicher Vegetation herangediehen sind. — Ausser dieser Art „persönlichem Schutz" gewährt diese Vegetation dem Biber aber auch seine Nahrung in Fülle, die in der Rinde der Weichhölzer besteht, nebenbei auch aus dem Sumpfgras und dem Wurzelwerk vieler Wasserpflanzen, am liebsten dem der Nymphæen. — Aehnliche Inseln, wie die beschriebene, finden sich hier noch mehrere vor; alle besitzen dieselben dicht verwachsenen Uferbänke.

In dem unsern 10—12 Bibern offenbar speciell angehörenden Revier finden sich zwei Baue vor, was wohl darauf hindeuten dürfte, dass die 10—12 Individuen die Glieder der zwei Familien sind, welche diese zwei Baue getrennt, das Revier aber gemeinschaftlich bewohnen.

Der eine *Bau* liegt ungefähr 25 Schritte entfernt auf dem Lande, das zwischen letzterm und der Hütte mit Gras,

stellenweise mit Schlehen und Brombeergesträuch, da und dort mit Weiden und Pappeln bewachsen ist. — Die *Einfahrtsröhren* zu dem Bau beginnen in der Uferbank ziemlich tief unter Wasser, geschützt und versteckt zugleich durch einen über dasselbe niederhängenden Strauch. — Der auf einer freien Stelle beginnende Bau sieht äusserlich einem kolossalen, gewölbten, aus dicht in einander verwebten Reisern bestehenden Dürrholz-Haufen gleich. Alle äusserlich sichtbaren Hölzer sind säuberlich entrindet und haben bei einem Durchmesser von 1—5 cm eine durchschnittliche Länge von 60 cm. — Alles ist künstlich übereinander gelegt, unter sich verflochten und durch ausgiebige Lehmschichten fest verpflastert und gefestigt, so dass das Ganze in der Nähe das Aussehen eines festen gewölbten Daches gewinnt. — Der Bau führt dann durch das Schlehengestrüpp hindurch, das aber kein Eindringen — nicht einmal für einen kleinen Hund — gestattet. — Es lässt sich nur beobachten, dass der Bau jenseits des Gestrüppes noch weiter führt und somit eine ganz beträchtliche Längenausdehnung besitzt. — Der zweite Bau ist diesem, mit Ausnahme von Terrain- und Vegetations-Unterschieden ganz ähnlich. Er liegt völlig 30 Schritte weit vom Wasser entfernt.

Es gewährt — so fährt unser Gewährsmann fort — einen sehr interessanten Anblick, in mondheller Nacht die Bewohner dieser zwei Wohnhütten (denn mit solchen, und nicht mit den fälschlich oft dafür gehaltenen Reiserhaufen im Wasser haben wir es hier zu thun) bei ihrer Arbeit zu belauschen und zu beobachten. Zu sehen ist zwar eigentlich wenig, da der Biber sich kaum anders als im Wasser, und dann nur mit der Schnauze hervorragend, sehen lässt. Verhält man sich aber auf seinem Beobachtungsposten recht still und ist ausserdem gut gedeckt, so hört man von der Insel her-

über das schabende Nagen der Thiere, das Krachen der stürzenden Sträucher und das Plätschern der schleppenden Biber. Ein Silberfaden, der auf der Wasserfläche sich von der Insel ablöst und zu uns herüberspinnt, bezeichnet einzig den Weg dieses Holzfrevlers. Nur mit der Schnauze über Wasser, zwischen den Zähnen einen dicken Prügel und den Kopf so gewendet, dass das Holz zum Theil auf der Schulter des Thieres liegt, zieht er still heran über den breiten See, immer näher zum Lande — zu seinem Bau. Dann folgt noch Einer, und noch Andere kommen nach, manche mit schweren Klötzen, die sie aber mühsam vor sich her stossen, wenn sich auch die ganze Kraft des Thieres gerade in diesen Transporten ausspricht. — So haben wir eine belebte, wenn auch still belebte, mondglitzernde Wasserfläche vor uns, umgrenzt von Gebüsch aller Art. Da machen wir eine Bewegung, ein Zweig knackt, und Pistolenschüssen gleich knallt es auf dem aufspritzenden Wasser. Das sind die Biber gewesen, die uns gehört und nun, mit dem Schwanze flach auf das Wasser schlagend, das von jedem Thiere wiederholte Warnungszeichen gegeben haben. Nichts regt sich mehr. Verlassen schwimmen die Hölzer auf dem Teiche; wir aber dürfen ruhig nach Hause gehen; denn es wäre Luxus, auf das Wiedererscheinen der ohnehin scheuen und nun noch stutzig gemachten Thiere zu warten. Aber der Anblick des ganzen Bildes war doch ein ebenso schöner als eigenthümlicher und das Ende der Beobachtung wenigstens ein Knalleffect.

Von dem gefällten Holzwerke dienen ihnen Splint und Rinde zur Nahrung, das Holz selbst als Baumaterial, zum Repariren der *Hütten* und *Uferhöhlen*, deren letztere sich in den Elbe-Ufern manche finden, welche ihnen ebenfalls als Wohnbau dienen, und deren unterseeische Einfahrtsröhren — wo die Natur nicht durch einen Strauch, Stein oder Wurzelstock

nachhilft — durch einen künstlich über der Einfahrtsstelle angelegten Reiserhaufen von oft bedeutender Grösse geschützt werden. Diese Reiserhaufen dienen ihnen aber auch als Futtervorräthe für den Winter und wohl ausserdem als Zufluchtsort bei Hochwasser. Das Erbauen eigentlicher Wohnhütten, wie die oben beschriebenen zwei, wird hier immer für ein sicheres Zeichen des Wohlbefindens und fester Ansiedelung betrachtet. Sie werden auch wirklich nur dort aufgeführt, wo der Biber familienweise lebt und sich fortpflanzt. Dies ist hier der Fall; ohne das würde er sich wohl mit dem Ausgraben der Uferhöhlen begnügen. — *Dämme* scheinen hier heutzutage kaum mehr gebaut zu werden, weil sie in den stillen Altwassern der Elbe wohl auch nicht nöthig sind; unter ganz besondern, zwingenden Umständen soll es indessen auch schon geschehen sein. Von andern Bauten ist hier nichts bekannt.

Wie überall, so hält sich auch der Elbe-Biber bei seinem Holzverbrauch an weiche Baumarten: Weide, Birke, Espe, Pappel, Erle u. s. w.; doch befinden sich in meiner kleinen Sammlung von durch Elbe-Biber geschnittenen Stangen und gefällten Stämmen einerseits sowohl auch ein ziemlich starker Eichenstrunk, als anderseits verschiedene Aststücke von Fichten, die in's Wasser hinunter hiengen und dem Thiere vielleicht bei seinem Flösserei-Geschäft hinderlich placirt erschienen. Ein anderer Grund, sich diese für ihn gewiss sehr unangenehm harzreichen Fichtenäste und das harte Eichenstämmchen abzubeissen, um sie dann nachher doch unentrindet und unverbraucht liegen zu lassen, kann kaum angenommen werden. Von mancher Seite wird das Schneiden von Nadelholz absolut bestritten, und das Vorkommen in dem vorliegenden Falle beweist auch noch, dass er sich weder der Rinde als Nahrung, noch der ganzen Stücke als

Baumaterial bedient hat. In der Regel scheint der Biber umfangreiche Stämme bei seinen Fällungen eher zu vermeiden und sich am liebsten an gesundes, saftiges Stangenholz zu halten. Er nagt, sitzend oder halb aufgerichtet, rund um den Stamm herum, und zwar so, dass derselbe auf die von ihm gewünschte, d. h. auf die Wasserseite fällt. Je nach Umständen lässt er sich dabei alle mögliche Zeit, oder er beeilt sich, unter Mithülfe seiner Genossen, im höchsten Grade. Es wurde hier beobachtet, dass ein Individuum allein eine 10 cm dicke Pappel in weniger als 2 Stunden zu Fall brachte, während ein andermal an einer freilich 34 cm dicken Pappel während 21 Tagen — natürlich nur zeitweise — gearbeitet wurde. — Ein neugeschnittener Pappelstrunk hatte 40 cm Durchmesser und zeigte sehr schön im Schnittstück die Nage-Furchen und den zwischen ihnen stehen gebliebenen Kamm. Von in meiner Sammlung befindlichen Weiden-Fällhölzern hat das eine 28, das andere 30 cm Durchmesser und steht bei beiden die Pyramiden-Spitze des Schnittes um ein ziemliches neben der Längenachse des Stammes. — Mit Ausnahme der Fichten- und des Eichenstückes und der dicken Strünke sind alle Hölzer meiner Sammlung sauber geschält und zwar durch Quer-Nagungen. Sehr schön sieht man dies namentlich an einem kinderarmdicken Espenprügel von 70 cm Länge, der von einem Hüttendach stammt; andere viel dünnere, aber ebenso lange kommen aus dem Reiserhaufen. Diese kleine Sammlung ist sehr instructiv, namentlich auch durch die Mitanwesenheit der Nadelholz-Stücke.

Unsere Biber führen im Ganzen ein sehr stilles Leben und kommen am Tage kaum aus dem Baue. Die Ranzzeit scheint nicht sehr bestimmt zu sein; wenigstens wurde das Geschrei junger Biber, das demjenigen junger Hunde sehr ähnlich ist, schon im März, dem Tone nach ungefähr gleich

alter Thiere aber auch viel später im Jahre gehört. Es scheint demnach sich hiermit zu verhalten, wie bei'm Otter. Schwer trächtige Weibchen sondern sich von der Familie ab; resp. sie bewohnen dann den Bau allein. — Erst ziemlich lange nach dem Wurfe dürfen sich die andern Familienglieder wieder in der Hütte einlogiren. Der Wurf liefert nach hierortigen Beobachtungen zwischen 2 und 4 Junge — nie mehr; die Mutter beschäftigt sich sehr fleissig mit denselben, und nicht selten kann man Junge auf dem Rücken der schwimmenden Alten sehen, die dann oft plötzlich untertaucht und so dieselben zwingt, ihre Schwimmkünste zu vervollkommnen. — Wird eine Familie zu gross, so kann man auch das Auswandern der überzähligen und der ältesten Jungen beobachten, und zwar geschieht dies nach sichern Berichten stets stromabwärts — nie aufwärts. Bei dieser Gelegenheit gerathen sie oft entweder in ihrer Beschaffenheit nach ungünstige oder menschlicherseits feindselige Gegenden und gehen so verloren; oft auch schadet ihnen das Frühjahrshochwasser, namentlich wenn es, wie gewöhnlich, mit schwerem Eisgang verbunden ist, der ihnen nicht selten den Tod durch Ermattung bringt oder durch Eisstücke selbst, die sie erdrücken. — Der Elbe-Biber scheint sich unter dem Schutz einiger Gross-Grundbesitzer ziemlicher Sicherheit zu erfreuen, abgesehen von der äusserst günstigen, natürlichen Anlage des Colonie-Gebietes. Eine zu grosse Vermehrung und Ausbreitung der Colonie würde kaum zu mehr als zu deren Verstreuung führen; es ist auch in letzter Zeit keine weitere Ausdehnung beobachtet worden, trotz regulärer und ziemlich ausgiebiger Fortpflanzung, da die bewohnbare Flussstrecke sammt Altwassern eben doch nicht sehr weit reicht. Bei bedeutender Zunahme der Individuenzahl müsste sich ferner wohl auch der bis jetzt nicht spürbare Schaden bemerkbar

machen und den Thieren dadurch mehr Feindschaft als Zuneigung erweckt werden. Ist es doch jedenfalls so schon ein Glück für unsern Biber, dass er nur eine werthlose Sumpflandschaft als Heimat und weiches Sumpfholz als Futter beansprucht — auf dem ganzen Gebiete dieser verzweigten Colonie. — Sollte aber der Bestand an Thieren gegen Erwarten wesentlich zurückgehen, so müsste hiezu der Entzug der ihnen passenden Standorte vorher erfolgen; denn der sonstige Abgang durch Eisgang, Fischnetze, Hochwasser u. s. w. mag nur sehr unbedeutend sein. Jedenfalls hat sich die Stärke der Colonie in den letzten Jahren gegen früher erfreulich gehoben. — Immerhin kommt der Schutz der Grundbesitzer dem Hauptstock der Colonie, die im besten Revier sitzt, sehr zu statten, und ist der Biber für denselben sehr empfindlich und dabei äusserst genügsam.

Dass der Biber sich bei kenntnissreicher Behandlung auch in nur halbwildem Zustande gutbefinden, seine Eigenthümlichkeiten entwickeln und selbst sich reichlich fortpflanzen kann, beweisen am besten die guten Resultate jener Biberzucht von Exinger bei Wien von 1851—1857 (vide „Zoolog. Garten“ 1864). Die bezügliche, sehr interessante Abhandlung: „Beobachtungen über die Lebensweise der europäischen Biber von Dr. Fitzinger“ gewährt manche in ganz freiem Zustande des Thieres kaum erreichbare Einblicke in sein physisches und intellectuelles Leben. — Aber selbst im engen Rahmen eines tüchtig geleiteten Thiergartens lässt sich der Biber dauerhaft erhalten und sogar zum Anlegen von Bauten herbei. So pflegte Brehm solche mit bestem Erfolg im Hamburger Garten und schrieb darüber anziehend in der „Gartenlaube“. So besitzen Berlin und Schönbrunn seit Langem Biber. Von Morgan wissen wir durch seinen vieljährigen Umgang mit den Indianerstämmen Nordamerikas, dass Biber

von Indianerweibern nicht selten ganz jung genommen, selbst gesäugt und so zu sehr zutraulichen Wigwam-Mitbewohnern herangezogen werden, die auch alle Reisen mitmachen. — Schliesslich beschreibt Bennett das Leben eines in seinem Hause gefangen gehaltenen jungen, amerikanischen Bibers als das eines sehr zahmen und interessanten, mit seinem Bau-, Stau- und Nage-Geist aber doch wohl besser in die Rindenhütte des Indianers, als zu den Wohnverhältnissen des gesitteten Menschen passenden Zimmergenossen.

III.

Der Biber in Norwegen.

Der Rahmen, innerhalb welchem das Lebensbild des europäischen und amerikanischen Bibers vorgeführt werden soll, gestattet es nicht, auch noch Vergleichungen zwischen der Lebensweise, den Bauten u. s. w. des deutschen, norwegischen und amerikanischen Bibers einzuschalten oder Reflexionen darüber anzustellen, ob die mannigfaltigen Bauwerke nur instinctiv, oder aber mit Bewusstsein, oder vielleicht sogar mit Ueberlegung aufgeführt werden.

Wenn nun auch wahrscheinlich das Gebahren der Biber der Colonie an der Elbe als im Allgemeinen zutreffend für dasjenige des europäischen überhaupt bezeichnet werden dürfte, so ist anderseits durchaus nicht aus dem Auge zu lassen, dass damit immerhin nur das Lebensbild jener für sich abgeschlossen lebenden und nur unter sich selbst sich fortpflanzenden Colonie gegeben worden ist, und dass, wie immer in solcher isolirter Lage, gewisse Gewohnheiten und Eigenthümlichkeiten sich festsetzen und forterben. Hiedurch wird zwar das Leben und Treiben einer speciellen Thiergesellschaft einen

bestimmten Charakter erhalten, der durch locale, klimatische und andere von aussen einwirkende Verhältnisse eingepflanzt worden ist, möglicherweise jedoch von dem ursprünglichen Gebahren und dem Allgemein-Charakter der Species ziemlich stark abweicht.

Es muss desshalb von grossem Werthe sein, uns durch die eingangs berührte, auf eigener Beobachtung des Autors beruhenden Schrift Dr. Collett's über den Biber in Norwegen in den Stand gesetzt zu sehen, die Naturgeschichte dieses Aussterblings auch dort kennen zu lernen, wo er wenigstens noch in verschiedenen, mit einander zum Theil in gar keiner Berührung stehenden Colonien und unter sozusagen noch urzuständlichern Verhältnissen, als es in Deutschland der Fall ist, lebt. — Wir werden diese Schrift im Folgenden als eine mustergiltige landesfaunistische literarische Leistung anerkennen müssen, deren Uebersetzung mir zwar viele Mühe, aber durch ihren gediegenen Inhalt doch noch viel mehr Freude gemacht hat, und die in ihrem dänischen Texte nur Wenigen zugänglich war. — Wir werden beim norwegischen Biber sehr viele Anknüpfungspunkte sowohl mit seinem deutschen Bruder, als mit dem in Amerika lebenden finden.

Ueber den Biber (Castor Fiber L.) und dessen frühere und gegenwärtige Verbreitung in Norwegen, von Dr. Rob. Collett.

(Separatabdruck aus dem „Nyt Magazin for Naturvidenskaberne", Christiania, XXIII. Bind, 1. Hefte.)

Im letzten Jahrgange dieser Zeitschrift habe ich — an der Hand der mir damals zu Gebote stehenden Nachweise — die gegenwärtige Verbreitung des Bibers in Norwegen kurz berührt. Jene Mittheilungen stützten sich hauptsächlich auf die gelegentlich des Besuches eines Theils der Co-

lonien in den zwei Haupt-Biberdistricten Aamli in Nedenaes und Drangedal in Bratsberg im Sommer 1881 angestellten Untersuchungen. — In vorliegender Schrift werde ich nun dieses Thier und sein Auftreten in Norwegen ausführlich behandeln und, im Anschluss an die Andeutungen über seine frühere und gegenwärtige Verbreitung in den verschiedenen Landestheilen, auch noch einige besondere Züge aus seiner Lebensweise mittheilen, wie sie bei dessen Auftreten bei uns beobachtet worden sind.

A. Frühere Verbreitung.

Zu jener Zeit, als ausführlichere topographische Beschreibungen verschiedener norwegischer Landestheile überhaupt zu erscheinen begannen, also ungefähr um die Mitte des 17. Jahrhunderts, war der Biber wahrscheinlich in den meisten waldigen Thalschaften, von den südlichsten Gegenden des Landes bis hinauf nach Finmarken, verbreitet. — Seine Hauptstandorte hat er aber wohl in den Thalschaften des Christiansand Stiftes, dann in den innern östlichen Waldgebieten von Dovre, ferner in manchen der innern Theile Nordlands und ausserdem in den südlichen Thalzügen von Öst-Finmarken gehabt, also in den meisten Gegenden der Grenzbezirke gegen Schweden und Russland hin. Die kahle und klippenreiche Westküste dürfte ihm hingegen kaum jemals passende Siedelungsorte geboten haben, wie z. B. das Bergen Stift.

Schon Peder Claussen erwähnt in seiner „Beschreibung des Stavanger Stifts“ (verfasst 1608—9 und gedruckt 1632 in seiner Beschreibung Norwegens) den Biber unter den Thieren, deren Pelz einen Ausfuhrartikel aus Thelemarken und dem Raabygdelag (umfassend Aamli, Evje, Bygland und den Kirchsprengel Sätersdalen) gebildet habe. — Gleichfalls be-

zeichnet er den Biber als Bewohner der süssen Gewässer im Nordland (Gebiet nördlich von Throndhjem Stift).

Solör und Österdalen (Trysil).

Im Innern des Landes und zwar im nordöstlichen Theile desselben hatte der Biber noch im ganzen vorigen Jahrhundert seinen ständigen Aufenthalt in Solör und Österdalen, wovon zuerst Ramus in seiner „Beschreibung Norwegens" (1715) berichtet. Diese Angaben werden später von Pontoppidan (1753) in dessen „Naturgeschichte Norwegens" wiederholt. — Im obern Theil Trysils scheint der Biber sehr häufig gewesen zu sein, wo er dem Laufe des Faemundelv möglicherweise bis Röros folgte. — Gleichfalls sagt Gunnerus (1767) in seinen „Notizen zu Leems Beschreibung der Finmarken Lappen", es gebe bei Röros mitunter ganz weisse Biber, und er besitze in seiner Sammlung selbst eine ganze weisse Biberhaut aus jener Gegend. — Möglicherweise war Röros sogar ein Haupt-Marktplatz für Biberhäute und Bibergail gewesen, so dass jener Albino in des Bischof Gunnerus' Besitz in Wirklichkeit aus den südlich anstossenden Gebieten stammte.

Der Autor, welcher das Vorkommen des Bibers hier am ausführlichsten schildert, ist Smith (Beschreibung des Kirchsprengels Trysil 1784, gedruckt erst 1797), welcher erzählt, dass der Biber schon zu seiner Zeit in der Anzahl stark zurückgegangen sei und gegen früher nur noch in geringer Zahl gefunden werde. Er komme kaum noch in Colonien vor, gleichwie auch keine Belege dafür vorhanden seien, dass er dort jemals eigentliche Hütten gebaut habe; hingegen finden sich als Zeichen seiner früheren Anwesenheit jetzt noch zahlreiche Spuren von Dämmen vor. Kaum in den entlegensten Gebirgsschluchten und Wäldern hätten Biber jetzt noch ihren Aufenthalt und werde das eine oder

andere Exemplar noch jährlich erbeutet. Selten sehe man mehr als 2—4 Stücke auf's Mal und kaum noch 2—3 Gaile kämen zum Verkauf. — Die starke Abnahme hatte nach Smith in unablässiger Verfolgung ihren Grund. Er wurde theils geschossen, theils bei Fackelschein vom Boot aus gestochen. — Smith beschreibt die grösste Hütte mit einem Durchmesser von 3 bis 4 Ellen und ebensoviel Höhe. Bei oberflächlicher Betrachtung sei sie der Form nach einem Kohlenmeiler oder einem Misthaufen ähnlich, und dies sei wohl auch die ursprüngliche Gestalt der Biberhütten gewesen, ganz verschieden von der einiger solcher in Nedenaes jetzt bestehenden. — Als Merkwürdigkeit erzählt Smith ferner von einem Biber, den man auf einem Fjeld, eine Meile vom Wasser entfernt, gefangen habe.

Bezüglich des eigentlichen Österdalen's macht er keine Angaben über specielle frühere Standorte des Bibers. Es ist indessen sehr wahrscheinlich, dass er hier ebenfalls bis in's vorige Jahrhundert hinein häufig gewesen ist. — Odalen, die südlichste Fortsetzung Osterdalens, erwähnt er häufig als einen seiner Hauptstandorte; ebenso Hammer in seiner „Fauna Norvegica“ (1775).

Wie lange der Biber in den Thalschaften Trysil's und Österdalen's sich gehalten habe, kann nicht mehr mit Bestimmtheit angegeben werden. Es ist indessen wahrscheinlich, dass er am Anfange dieses Jahrhunderts von dort verschwunden ist. Als Melchior 1834 seine „Dänische und norwegische Säugethiere“ herausgab, bezeichnete er Solör und Trysil als Hauptstandorte. Wahrscheinlicher aber war er schon damals im ganzen südlichen Norwegen, mit Ausnahme des Christiansand Stifts und von Bratsberg Amt, ausgerottet gewesen.

Gudbrandsdalen.

Aus den nördlichen Waldgegenden von Gudbrandsdalen, wo der Biber im vorigen Jahrhundert gleichfalls noch vor-

kam, war er wohl schon etwa gegen Ende des Jahrhunderts verschwunden. In Hjorthögs „Physische und ökonomische Beschreibung von Gudbrandsdalen", gedruckt 1785, wird zweier von Bibern bewohnter Localitäten Erwähnung gethan, nämlich des Baevarelv's (Biberfluss, Baevra) in einer Thalschaft Lom's, und Venebygden's in Ringebo. Jedoch war die Zahl der Thiere an keinem von beiden Plätzen eine bedeutende. Die Baevra liegt an ihrem Auslauf in das Otta-Wasser 1250' ü. M. — Sommerfelt zählt ihn in seinen „Nachrichten über Christiansamt" (1790—95) unter den in diesem Amt vorkommenden Thieren nicht auf, und es ist desshalb nicht unwahrscheinlich, dass er schon zu Hjorthög's Zeit (1785) dort ausgerottet war, während ihn dieser Autor als noch vorkommend bezeichnet.

Höland und Urskoug.

Als Fortsetzung jener Colonien, welche einst Österdalen und Solör bewohnten (oder Glommens Thalschaft), können diejenigen betrachtet werden, welche zu Beginn unseres Jahrhunderts östlich von Öjeren in den verschiedenen Flüsschen und Seen Hölands und Urskoug's sich befanden. Verschiedene Ortsnamen (Bjurkjaer und Biurbaek u. s. w.) bezeugen sein ehemaliges Vorkommen in dieser Gegend heute noch. Als Gjelleböl 1771 seine bekannte „Beschreibung des Kirchsprengels Höland" schrieb, bemerkte er aber ausdrücklich, dass der Biber hier nicht vorkomme, und da man nicht wohl annehmen kann, dass, wenn er vorhanden gewesen wäre, dies ihm hätte unbekannt geblieben sein können, so muss man an die Möglichkeit einer stattgehabten Rückwanderung des Bibers in diesen District vielleicht im Anfange dieses Jahrhunderts denken, um so mehr, als er gerade damals aus den nördlich davon gelegenen Districten verschwand.

In den Zwanziger-Jahren sind die Biber wahrscheinlich abermals von hier verschwunden. Von H. Holmsen in Urskoug habe ich die Mittheilung erhalten, dass einer der letzten Biber dieser Gegend zu Ende der Zwanziger-Jahre im Sidle- oder Sadleelv in Höland nahe der Grenze von Urskoug durch Sören Riser erlegt worden sei. Genannter Fluss war früher stark von Bibern bevölkert gewesen. Der Bauer Riser erzählt, dass er den Biber mit seinem Schrotgewehr, welches er auf seinen Gängen durch den Wald immer bei sich getragen, geschossen habe. Da das Thier aber, nachdem er es auf das Land gezogen, einen infernalischen Gestank verbreitete, habe er es einfach wieder in den Fluss geschmissen. Endlich wurde das letzte Exemplar, von dem wir noch einige Kunde erhalten haben, anno 1833 gleichfalls in Höland erlegt (lt. Christian Haneborg).

In Urskoug fand man gleichfalls im Anfange dieses Jahrhunderts noch Biber in Mangenskoven gegen die schwedische Grenze, gleichwie bei Dyurrdtjernet nahe dem Gehöfte Nordby. Am obern Ende des erwähnten Gewässers liegen einige schmale Landspitzen, deren eine der Bjornäss heisst und wo Spuren von Biberhütten gewesen sein sollen. Jetzt noch erinnern sich ältere Leute an Biber in dieser Gegend, von denen besonders einer (nach Holmsen) sich bemerkbar machte, „quia tam vehementer pedebat".

Höland und Urskoug sind wahrscheinlich die nördlichsten vom Biber bewohnt gewesenen Punkte dieses grossen, östlichsten Districtes gewesen. — Bezüglich Smaalenen habe ich nichts erwähnt gefunden.

Ringerike und Hallingdal.

Die einzige sichere Angabe über das ehemalige Vorkommen des Bibers in dieser Gegend verdanken wir Wiel, welcher in seiner „Beschreibung der Vogteien Ringerike und

Hallingdal" (1743) sagt, dass früher in Aadalen und Sognedalen Biber vorgekommen, aber zu seiner Zeit schon wieder verschwunden gewesen seien. Ist diese Angabe richtig, so hat sich der Biber hier nicht länger als bis zum Beginne des vorigen Jahrhunderts gehalten.

Bezüglich des eigentlichen Hallingdal's, ebenso über das ganze Valdersdal findet man hingegen keine bestimmten Angaben. Es ist indessen nicht zu bezweifeln, dass er auch hier gelebt hat. Dr. Prinz hat mir mitgetheilt, dass man bis gegen den Anfang dieses Jahrhunderts Spuren von Biberbauten bei Store Strandevand (bei Hallingskarven) gesehen habe, gleichfalls in einer Meereshöhe von 1450 Fuss.

Sandsvaer.

Bezüglich des Numedalslaag-Wasserlaufes findet man Biber am Ende des vorigen Jahrhunderts für Sandsvaer (wenig südlich von Kongsberg) erwähnt; schwerlich aber lebte er in dem nördlich von dieser Ortschaft gelegenen Theile der Thalschaft. — In dem von Joh. Mich. Klem hinterlassenen Manuscripte seiner „Beschreibung des Kirchsprengels Sandsvaer" (1790) sagt der Autor, dass er den ganzen Sommer hindurch unendlich zahlreiche Spuren ihrer Wanderungen (Wechsel) am Flussufer gefunden habe und dass mitunter Thiere gefangen werden. Genaue Bezeichnung der bewohnt gewesenen Localitäten fehlt jedoch.

Övre Thelemarken.

Der Biber kam am Ende des vorigen und vielleicht noch bis zum Anfang unseres Jahrhunderts in Övre Thelemarken vor. In Will's „Beschreibung des Kirchsprengels Sillejord" wird gesagt, dass man ihn in geringer Zahl bei Hejen, längs dem Kileelv, ferner bei Öerne gegen Flatdal, also nur wenig nördlich von der jetzt noch bestehenden Colonie am Nisservand und im Nidelv finde. Zu gleicher Zeit (1785) schreibt

Lund in seinem „Versuch einer Beschreibung von Övre Thelemarken", dass er sowohl im Sillejord als in Vinje (und an andern Wassern und Wasserläufen in Övre Thelemarken) vorkomme, dass er aber jetzt sehr selten sei. — Es ist indessen wahrscheinlich, dass er bis zu Anfang dieses Jahrhunderts in Övre Thelemarken gelebt hat. — Nilsson berichtet in seiner „Scand. Fauna", dass er am Vinjeelv's-Wasserlauf bis nach Haukeli hinauf vorgekommen, zur Zeit seines Besuches jenes Ortes anno 1826 aber von dort doch schon verschwunden gewesen sei; hingegen waren damals die allerdings verlassenen Bauten noch in Bestand.

Bezüglich Nedre Thelemarken oder der Bamble Vogtei habe ich den Biber in der ältern Literatur nicht erwähnt gefunden. Nichtsdestoweniger liegt gerade eine der wenigen in Norwegen jetzt noch vorhandenen Colonien in einer Thalschaft dieses Districtes, nämlich in Drangedal, und manche Ortsnamen deuten an, dass deren Bestehen an dieser Localität nicht einer spätern Einwanderung zu verdanken ist. — Diese Colonie wird später speciell erwähnt werden.

Nedenaes Amt.

Dieses Amt mit seinen zahlreichen, zum Theil mit Laubwald bestandenen Thalschaften und vielen kleinen Gewässern hat, so weit die topographischen Landesbeschreibungen zeitlich zurückreichen, zu den Districten des Landes gehört, wo der Biber Standort hatte. In dieser und um diese Thalschaft — Nidelelv und Nisservand — sind jetzt noch die stärksten Biberbestände im Lande zu finden. In andern, wie am Topdalselv und Saetersdalen existirten solche sozusagen bis in die letzten Jahre, und es ist sehr wahrscheinlich, dass Biber auch jetzt noch an einzelnen Orten vorkommen.

Lister und Mandal.

Holm spricht sich in seinem „Versuch einer Beschreibung der Aemter Lister und Mandal“ (1794) dahin aus, dass in diesen Aemtern Biber bis in's vorige Jahrhundert noch gelebt haben, ohne aber eine einzige bestimmte Localität anzugeben. In einem Manuscript aus dem vorigen Jahrhundert (Verfasser unbekannt) über diese zwei Aemter heisst es, dass Biber in den Gemeinden Tonstad (gleichfalls also am Sirenaaens Wasserlauf), Egenaes und Sögne (am Sögneelv), aber nicht in grösserer Anzahl leben.

In Aaseral ist der Biber nach des Lehenmannes Liestöl Mittheilung früher oberhalb Östergaarden vorgekommen; aber schon in den Fünfziger- und Sechziger-Jahren erinnerte man sich nach Pfarrer Schübelers Angabe des Bibers nicht mehr. Doch zeugen jetzt noch einzelne Ortsnamen, so Bjordalen, an sein früheres Vorkommen in dieser Gemeinde.

Suledal.

Der einzige Ort im Westen des Landes (Stavanger Amt und das ganze Bergen Stift bis hinauf zum Throndhjemsfjord), wo ich den Biber erwähnt gefunden habe, ist Suledal, welcher die untere Partie des vom Röldalsfjeld herabkommenden Suledals-Laagen bildet. In einer von Fine verfassten „Beschreibung des Stavanger Amts“ aus der Mitte des vorigen Jahrhunderts sagt der Verfasser, dass Biber im Suledalselv leben, aber wenige gefangen werden.

Snaasen (Nördliches Throndhjems Amt).

Bezüglich Throndhjems Stift findet man den Biber in einem einzigen District erwähnt, wo er noch in den zwei ersten Decennien dieses Jahrhunderts vorgekommen ist; wahrscheinlich aber war er früher über verschiedene Gegenden längs der Grenze gegen Jemtland verbreitet. In Bruns „Beschreibung des Kirchsprengels Snaasen“ (1817) sagt dieser,

der Biber sei hier selten und nur an dem sehr abgelegenen Fjeldelv zu finden; er sehe sich auch oft beunruhigt und baue desshalb nur selten.

Pfarrer Schübeler in Inderöen meldet, er habe sich am längsten im Finlierne und Rörvig zu halten vermocht. — In seinem Werke: „Die Wirbelthiere Schwedens und Norwegens“ sagt Prof. Lilljeborg, dass auch v. Ihlen 1848 Ueberreste von Biberbauten in der Nähe der Skydstation Sul an der Grenze Jemtlands gefunden habe. Er gibt dann ferner an, dass die Biber in den Dreissiger-Jahren, nachdem sie stark beunruhigt und manche weggeschossen worden, von dort wahrscheinlich bis in's nördliche Jemtland ausgewandert seien.

Helgeland.

Die nördlichen Aemter Norwegens gehören zu denjenigen Landestheilen, wo sich der Biber verhältnissmässig lange gehalten hat; jetzt aber muss er auch dort als ausgerottet betrachtet werden. In einem vom Pfarrer Heltzen hinterlassenen Manuscript einer „Beschreibung von Helgeland“ (1848) wird mitgetheilt, dass der Biber, welcher früher überall in diesem Gebiete lebte, jetzt nur noch in den untern Theilen der Thalschaft zu finden sei, und dort auch zu verschiedenen Malen angefangen habe, Hütten zu bauen, immer aber wieder vertrieben worden sei. Manche Ortsnamen wie: Bjuraa, Bjurbaeksmo, Bjurbaekdal u. a. erinnern noch an seine frühere Anwesenheit. Gutsbesitzer Brodtkorb in Tjöttö hat mir berichtet, dass sich jetzt an diesen Orten keine mehr finden; doch gibt er noch weitere bezügliche Ortsnamen an: „Bjurelv“ und „Bjurvatn“. Unterhalb Bindalen kommt ferner ein „Bjortjernlid“ am obersten Theil eines Nebenflusses des Vefsenelv vor. Er meldet ferner, dass ein (wohl das letzte) Exemplar dieser Gegend ungefähr 1842 am Rösvand erbeutet worden sei.

Salten.

In Saltdalen, einwärts von Bodö, lebte der Biber wenigstens noch in den Zwanziger-Jahren. In Sommerfelt's „Phys.-ökonomische Beschreibung Saltens" (1824—27) heisst es, er sei früher an jenen Gewässern durchaus nicht selten gewesen, jetzt aber nahezu ausgerottet (1821). Wahrscheinlich ist er von hier in den Dreissiger-Jahren verschwunden. Forstassistent Hagemann, welcher früher in dieser Thalschaft gelebt hat, sagt, dass er längst verschwunden sei; den Hauptstandort habe er früher in Junkersdalen gehabt, wo der Name „Bäverosen" jetzt noch an ihn erinnere.

Tromsö Amt.

Bezüglich des eigentlichen Amts Tromsö fehlen sichere Angaben über sein ehemaliges Vorkommen. Gunnerus sagt schon in der Mitte des vorigen Jahrhunderts (Bemerkungen zu Leem's Beschreibung der Finmarken-Lappen 1767), dass der Biber sich ab und zu an den süssen Wassern Nordlands aufhalte, häufiger aber in Schwedisch-Lappmarken gefunden werde. Specielle Angaben macht er so wenig wie Sommerfelt, der den Biber 1799 in seiner „Kurzen Beschreibung Finmarkens" unter den dort vorkommenden Thieren eben einfach aufführt. — Prof. Rasch gibt 1863 an, dass der Biber noch einzeln in den innern Thalschaften Senjens und Saltens gegen die Reichsgrenzen hin vorkomme.

Varanger.

In den eigentlichen Finmarken fand sich der Biber bis in die neuere Zeit in der Thalschaft des Tanaelv und ausserdem im Süd-Varanger-Elv und Indsör (gleichfalls Grenzgebiet gegen Russland), und viele ältere Rescripte hatten den Zweck, den Handel mit Biberhäuten und Gail für diese Gegend zu reguliren. In der von Amtmann Lillienskiold anno 1698 verfassten Schrift „Speculum boreale", welche in zwei

starken Folio-Bänden die finmärkische Bevölkerung nebst Handels- und Naturverhältnissen schildert, sagt jener, dass der Biber vornehmlich in den Nebenflüssen des Tanaelv's, aber auch am Komagelv vorkomme, jedoch schon damals zu verschwinden im Begriffe gewesen sei. Der Komagelv, welcher am Varanger Vorgebirge entspringt und dann zwischen Vardö und Vadsö in den Varangerfjord stürzt, war einst von dichtem Wald umgeben, der jetzt vollständig verschwunden ist, so dass seine Ufer total nackt sind; er liegt unter 70° 10′ n. B. und dürfte somit wohl der nördlichste Fleck der Erde sein, auf dem Biber sich jemals aufgehalten haben.

Im Innern von Varanger muss der Biber früher ganz besonders gemein gewesen sein. Gleichfalls hat mir Nordvi gemeldet, dass sich Biberzähne häufig in heidnischen Finnengräbern vorfinden, ebenso bei alten Opferstätten; bei Bantasten nahe Mortensnäs könne man ganze Hände voll davon auflesen, doch seien dieselben bereits zerfallen. — Noch anno 1830 begann ein Biber oder ein Paar bei Skoaro-jokka, einem Nebenfluss der Tana (3 km oberhalb Polmak) eine Hütte zu bauen, und bald nachher wurde dann auch ein Exemplar bei Karasjok erlegt.

In *Tanadalen* konnte Nordvi seine Spuren bis zum Jahre 1860 verfolgen, indem von dorther durch Finnen zwei Häute zum Verkaufe gebracht wurden, während im nämlichen Jahre das letzte Exemplar bei Naesseby im Varangerfjord-Gebiet gefangen wurde. In Süd-Varanger sind Biber namentlich im Gebiete zwischen Enare und dem Pasvigelv vorgekommen. Nach Lehenmann Klerk's Bericht wurde 1850 ein Thier in einem Lachsgarn an der Mündung des Pasvigelv gefangen, welches nach seiner Beschreibung ein Biber gewesen sein muss. Dies ist wohl das letzte Exemplar, das in Süd-Varanger beobachtet wurde.

B. Gegenwärtige Verbreitung.

Wie in dieser Zeitschrift schon früher erwähnt, kommt der Biber, colonienweise lebend, zur Zeit an zwei verschiedenen, von einander getrennten, im Süden des Landes gelegenen Localitäten vor, nämlich: 1. am Laufe des Nidelv in Nedenaes, hauptsächlich oder gar ausschliesslich unterhalb des Nisservand, und 2. am Laufe des Krageröelv in Bamle, nämlich in Drangedal. — Am ersterwähnten Wasserlaufe hat sich die stärkste Colonie niedergelassen. — Ausser an diesen zwei Flussgebieten kommt der Biber, wie es wenigstens scheint, in gewissen andern Thalschaften des Christiansand Stifts vor, jedoch nur einzeln: 3. am Topdalselv und 4. hie und da in Sätersdalen. An diesen beiden Plätzen gab es früher sehr starke Bestände; hievon findet man aber nur noch wenige Exemplare als deren letzte Reste.

Endlich werden wir, in Verbindung damit, eine kleinere Colonie erwähnen müssen, die sich, nur aus wenigen Individuen bestehend, anno 1876 plötzlich in der Nähe von Porsgrund — wahrscheinlich als Zugewanderte von der Colonie in Drangedal — zeigte, anno 1880 aber schon wieder verschwand.

Eingangs angegebenen Orts habe ich diese verschiedenen Biberdistricte nach den mir im Frühjahr 1882 vorliegenden Nachweisen kurz berührt. — Im Folgenden werde ich nun jede dieser Localitäten ausführlich behandeln, manche neue Mittheilungen beifügend, welche ich im Laufe des Sommers bei einigen Bewohnern jener Gegenden eingeholt habe.

1. Colonien am Nidelv bei Nedenaes.

Der Nidelv wird vom Biber in einer mehr oder weniger zusammenhängenden Strecke bewohnt, welche, im Süden nahe oberhalb der Flussmündung bei Arendal anfangend, sich nord-

wärts mindestens bis zur Vereinigung mit dem Fyriselv, etwas südlich vom Nisservand ausdehnt. Dies macht im Ganzen eine Strecke von 80—90 km aus, von der ein wesentlicher Theil in der Gemeinde Aamli liegt.

Den neuesten Nachweisen zufolge ist es nun nicht wahrscheinlich, dass im Nisservand jetzt noch Biberfamilien angesiedelt sind. Die Biber sind nicht über die ganze Strecke gleichmässig verbreitet, sondern über fünf Hauptflusspartien vertheilt, getrennt durch kleinere Zwischenräume, welche zum Theil nur schwach besiedelt sind. Diese Districte sind folgende:

1. Rosöen, ein wenig oberhalb Arendal (1 Hütte);
2. Partie nächstunterhalb Nelangvand, besonders bei den Fladen Gehöften und Kilands Grund (10—12 Hütten);
3. Partie oberhalb Nelangvand bis zur Aamli Kirche, besonders bei Soplandsöen, Maamoen und Risland (6 Hütten);
4. Partie zwischen der Giävelv- und Fyriselv-Ausmündung in den Nidelv auf dem Boden des Gehöftes Öj (Anzahl der Hütten unbekannt);
5. Der Giävelv beim Gehöft Haretvedt unterhalb der Giävedal Kirche (Anzahl der Hütten unbekannt).

Die Umgebungen des Nidelvs sind fast überall mit Holz, meistens Fichtenwald bedeckt. Die Flussufer selbst aber sind fast ausnahmslos mit Laubholz bestanden, namentlich mit Eichen, Birken und Erlen. Durch die Arbeiten des Bibers sind indessen die Laubwälder im Laufe der Jahrhunderte stark mitgenommen worden. Die Strömung des Flusses ist an manchen Orten reissend und stellenweise von Wasserfällen unterbrochen, so besonders an dem 36 km langen Nisservand, 240 m ü. M.

Auf meiner Reise im Sommer 1881 hatte ich Gelegenheit, mehrere der Colonien in diesem Districte selbst zu unter-

suchen, und habe ich später durch Bewohner dieser Gegenden manche das Leben des Bibers betreffende Mittheilung erhalten.

Rosöen.

Bei Rosöen, ungefähr 14 km oberhalb Arendal, siedelte sich anno 1874 eine kleine Colonie am östlichen Ufer des Nidelv an, gerade oberhalb Rosöfos und in der Nähe des Gehöftes Lindtvedt, welche jedenfalls ein Ableger der starken Colonie weiter oben am Fluss und ohne Zweifel die südlichste dieses Wasserlaufes ist. Der Besitzer von Rosö, Anwalt Boe, gibt an, dass sie zur Zeit schwerlich mehr als 3 Individuen zähle. Er theilte erst kürzlich mit, dass einige Exemplare, welche er als dieser Colonie angehörig bezeichnet, im Juni 1880 in Holen, oberhalb Arendal, todt gefunden worden seien, — offenbar durch die Holzflösserei getödtet. Es wird eine einzige Hütte angeführt, welche aus Aesten bestand, aber schon ziemlich verwahrlost aussah. — Ueber das erste Auftreten des Bibers an diesem Orte liegt eine Angabe aus dem Jahre 1875 vor, wonach er sofort nach seiner Ankunft eine Hütte baute und zahlreiche Höhlen in den Ufern ausgrub. Auch waren bei Rosö sowohl, als bei dem nahe dabei liegenden Hestholme viele Bäume durch ihn gefällt worden, namentlich Eschen und Birken. — Rosöen liegt nicht besonders abgelegen und ist, wenn auch nicht dicht bewohnt, so doch zum Theil urbarisirt, gleich wie man an der andern Seite des Flusses Hof an Hof findet.

Kiland.

Beim Hof Kiland beginnt die zweite von Bibern bewohnte Partie des Nidelv. Wie im vorigen Bande dieser Zeitschrift erwähnt, erstreckt sich dieselbe von genanntem Hof zum Nelangvand hinauf, in einer Ausdehnung von ungefähr 5 km, und ist reicher an bewohnten Hütten als die

meisten andern im Lande. Diese liegen zerstreut theils am Hauptfluss, theils an Altwassern und Nebenflüssen, welche mit jenem in Verbindung stehen. Eine nicht geringe Anzahl von Individuen hat, wie es scheint, ausserdem ihren Aufenthalt in Uferhöhlen.

Beim Kilandshof findet man 3—4 bewohnte Hütten, welche nach den Berichten des Besitzers an folgenden Punkten liegen: eine bei Aspevigen, eine bei Biöröen, wo man jetzt noch eine bewohnte Hütte oder Höhle kennt, welche ein Stück weit einwärts von Biöröen gelegen ist. Endlich liegt noch eine Hütte an einer Stelle, die selbst „Hytta“ (Hütte) heisst. — Die Hauptholzarten dieser Gegend sind Eschen, deren man jetzt noch vorfindet, dann Eichen und Birken.

Olsbu.

Dies ist ein Hof westlich vom Flusse wenig oberhalb Kiland. An dieser Stelle, wo einzig die Biber an der ganzen Strecke bis hinauf nach Nelangvand am *westlichen* Ufer bauen, findet man zwei bewohnte Hütten nach Mittheilung des Hofbesitzers (und ausserdem zwei verlassene), ferner eine grosse Anzahl Uferhöhlen, welche als bewohnt bezeichnet werden. In diesem Districte hatte der Biber seinen Aufenthalt hauptsächlich bei Öerne unterhalb Fladefos, sowie im Olsbuvand und Qvärnhustyerne, zwei Gewässer, welche beide in naher Verbindung mit dem Flusse stehen. Hier kann man gefällte Eschenstämme von bedeutenden Dimensionen sehen. Die Biber sind hier nicht besonders scheu und lassen sich selbst zu gewissen Zeiten täglich sehen, in der Regel paarweise.

Aaslandsö.

Diese Insel, ausserhalb des Hofes Fladen gelegen und einige km nördlich von den Kiland-Colonien, besuchte ich anno 1881. Sie besitzt zwei Hütten und eine Menge Höhlen

in ihren Uferbänken, in denen wahrscheinlich auch einige Biber wohnen. Nach Forstassistent Feragen's Bericht fand derselbe 1866, als er den Ort besuchte, auch noch zwei andere, schon damals jedoch verlassene und verfallene Hütten vor. Die eine war nach dem Hochwasser des Jahres 1860 in aller Eile gebaut worden, d. h. bei noch sehr hohem Wasserstand. Als dann das Wasser allmälig sank, kamen die Eingänge trocken zu liegen. Anno 1881 waren diese zwei Hütten überhaupt schon nicht mehr sichtbar, die bewohnten zwei hingegen in bestem Zustande.

Die eine dieser Aaslandsö-Hütten war besonders stark und grossartig angelegt. Sie lag in einer kleinen, ruhigen Bucht und streckte sich lang über Land und Wasser hin. Draussen vor der eigentlichen Hütte sah Feragen in der Nähe einen grossen Reiserhaufen im Wasser liegen, unter dem man Höhleneingänge fand. Zwischen beiden führte auch ein unterseeischer Gang hin. Zur Seite der Hütten war ein kleiner Damm errichtet worden, welcher zur Zeit meines Besuches mit Schlamm bedeckt war.

Die andere Hütte hatte die gewöhnliche Backofen-Gestalt, wie ich sie später näher beschreiben werde. — Rund um die ganze Insel fand er, je 20 Schritte von einander entfernt, mitunter aber auch bälder, tief ausgetretene, über die steilen Uferwände heraufführende Wege, welche landeinwärts nach dem Innern der grasbewachsenen Insel giengen, wo die Biber ausserdem auch dichtes Eichen- und Birken-Gehölz und mehrere Wassertümpel fanden. Die Insel misst kaum ein paar 100 Ellen in die Breite, so dass die Biber mit Leichtigkeit von einer Seite derselben zur andern wandern können; im übrigen ist sie ziemlich stark mit Nadelholz bestanden. Die Espen sind längst verbraucht, und nur Eichen und Erlen übrig geblieben. Rund um die ruhigen

Uferplätze, und selbst oben auf dem Lande liegen frisch abgenagte, zum Theil noch mit Laub versehene Reiser.

Mariöen.

Mariöen liegt ungefähr 1 km südlich vom Hof Fladen, nicht weit von der Aaslandsö und besitzt nur eine bewohnte Hütte. Diese Hütte ist kleiner als die auf der Aaslandsö. Sie ist auch schmaler als jene und wahrscheinlich die einzige vorhandene. Die Naturverhältnisse sind im übrigen ganz die nämlichen wie auf der Aaslandsö.

Vestre Vimme.

In Tryturen, nahe dem Hof Vestre Vimme, dem ersten Hof unterhalb dem Nelangvand, findet sich nach der Aussage des Besitzers eine bewohnte Hütte. Ich sah dieselbe leider nicht selbst, da ich von deren Existenz erst nach meinem Besuche Kunde erhielt; aber überall in jener Gegend fand ich abgenagte Holzstücke und gefällte Bäume, sogar oben auf dem steilen Fjeld unterhalb vom Hofe. Eben dort lag auch noch eine im Herbste 1880 gefällte Eiche ungefähr 15 m über dem Wasser zwischen Klippen und Felsen, so dass man kaum begreifen kann, wie die Biber dort hinauf zu gelangen vermögen. — Auch dieser Platz gehört, wie die Aaslandsö und Mariö, zum Hof Fladen, auf dessen Grund und Boden ebenfalls vier bewohnte Hütten stehen.

Die Soplandsö.

Sie bildet den ersten von Bibern oberhalb dem Nelangvand bewohnten Punkt; hier beginnt der dritte Biberdistrict am Nidelv, der sich bis zur Aamli Kirche hinauf erstreckt und von dem vorhergehenden durch das $5^1/_2$ km lange Nelangwasser getrennt ist, an dessen Ufer die Biber zur Zeit keine feste Niederlassung zu haben scheinen. — Zwischen dem Nelangvand und der Kirche findet man 5—6 bewohnte Hütten, die auf 3 oder 4 durch kurze Zwischenräume von

einander getrennte Localitäten vertheilt sind. Die Soplandsö ist von zwei Armen des Nidelv umflossen und liegt $1^1/_2$ km oberhalb dem Nelangvand, gerade unterhalb Soplandsfos, etwas oberhalb dem Hofe Simonstad. Die Insel ist in der Hauptsache mit Nadelholz bewachsen, und nur längs der Ufer findet man etwas Laubwald. Wenigstens zwei Hütten sind zur Zeit bewohnt, von denen die eine am westlichen, die andere am östlichen Ufer liegt. — Ausserdem finden sich einige ältere Hütten vor, die jetzt wohl verlassen sein dürften. — Die Espen sind auch hier längst weg. Das Laubholz besteht jetzt nur noch aus Eichen. — Früher baute der Biber auch noch am Flusse zwischen Soplandsö und dem Nelangvand; aber seit 1870 hat er sich hier nicht mehr gezeigt.

Maamöen.

So heisst ein Hof am Nidelv, einige Kilometer oberhalb Soplandsö, gerade unterhalb Sandnaesvand. Hier fanden sich, als ich im Juni 1881 diese Stelle besuchte, mindestens zwei Hütten bewohnt. — Auch hier sind Biber seit Menschengedenken gewesen und haben früher das westliche Flussufer auf eine lange Strecke bewohnt, so von Maaholmen (Maa Werder) bis zum Soplandsfossen (Soplands Wasserfall). Die südlichst gelegene von diesen Hütten ist besonders gross und streckt sich weit im Wasser hin. Die Zweige, welche ihr Dach bilden, waren ganz frisch und trugen keimende Blätter. — Die andere, näher am Maaholm gelegene Hütte (beim Joklesnaes) ist etwas geringer, aber ebenfalls ganz frisch aufgeführt. Wahrscheinlich leben auch einige Biber in Uferhöhlen, da man ihre Fährten manchenorts an den Ufern sehen konnte. Zahllose Wege führen vom Flusse herauf und in das Gebüsch am Ufer hinein. — Eine Menge Eichen, Birken und Erlen waren im Laufe des Jahres durch

die Thiere gefällt worden, so dass dichtes Gestrüpp um ihre Strünke emporgewachsen war, dessen Entstehen schon in einen grossen Zeitraum zurückdatirt. Dieses Gebüsch, von dem ich einen in der Mitte durchgenagten Strunk sah, bestand aus Salix capræa und Rhamnus frangula. Noch jenes Frühjahr waren zahlreiche Bäume gefällt worden, die halb vom Laub entblösst dalagen, aber noch frisch geblieben waren. Namentlich waren an diesem Platze viele Birken gefällt worden, die Espen aber längst verschwunden, da der Biber diese Baumart, wie bemerkt, immer zuerst angreift und ausbeutet; aber noch waren Birken und Erlen vorhanden. Eine Birke, welche ich sah und die anno 1879 gefällt worden war, hatte an der Anbiss-Stelle 46 cm Durchmesser.

Troldnaes oberhalb Sigridnaes (auf dem Boden des Gehöftes Risland).

An dieser Stelle, die ich ebenfalls 1881 besuchte, scheint zwar nur eine bewohnte Hütte zu stehen, doch spricht die Anzahl der vorhandenen Biber dafür, dass wahrscheinlich manche von ihnen in Uferhöhlen leben. Dieser Platz ist erst seit Mannesgedenken bewohnt, und es scheint, als ob der Platz der Hütte mehrmals gewechselt worden sei. Die gegenwärtig vorhandene Hütte, die nicht besonders gross ist, liegt auf einer flachen, mit Föhren und alten Espen bewachsenen Landspitze. — Es sah dort ziemlich unordentlich aus; doch war die Stelle auch stark von Menschen besucht. Flösser stampfen unablässig um die Hütte herum, wenn sie längs des Ufers ihrer Arbeit obliegen. — Ein Espenwäldchen in der Nähe bestand aus schlanken Bäumen und bot einen charakteristischen Anblick dar. Im Herbst 1881 war nämlich in einigen wenigen Nächten eine Anzahl Zwölf-Bretter-Bäume aus diesem Erlenbestand durch die Biber gefällt oder angebissen worden, alle von bedeutenden Dimensionen.

Viele waren bis zum Umsinken angenagt (und später vom rechtmässigen Eigenthümer weggeführt worden), andere halb durchnagt oder zeigten angebissene Wurzeln. Diese Espen hatten durchschnittlich eine Höhe von 20 m. — In der Nähe und zwischen den beisammenstehenden Bäumen sah man viele zum Theil alte Strünke.

Nagaarden (Mitte, bis Aamli Kirche).

Es war mir bei meinem Besuch in Sigridnaes gesagt worden, dass es auch hier und zwar an einem Punkte Biber gebe, der nur einige Kilometer oberhalb der Sigridnaes Hütten liegt. Es soll dort eine bewohnte Hütte sein; zudem sehe man Thiere am ganzen Flusse hin, bis nach Sigridnaes, streifen.

Die Öj-Gaarden zwischen dem Giaevelv und Fyriselv.

Dies ist die vierte vom Biber bewohnte Partie des Nidelv. Sie liegt ungefähr halbwegs zwischen Aamli Kirche und dem Nisservand, oder ungefähr 14 km südlich von diesem Gewässer. Es ist dies der nördlichste Punkt an diesem Wasserlauf, wo man zur Zeit sicher bewohnte Biberhütten findet. Die Colonie bei Öj ist wohl ebenso stark bevölkert wie diejenige von Fladen und Kiland. Die Anzahl der Hütten kann zwar nicht angegeben werden, jedenfalls sind es aber ihrer mehrere. Die Hofbewohner geben an, dass Biber auf dem ganzen Areal des Gehöftes sesshaft seien, theils am Flusse selbst, theils im Gestrüpp westlich von ihm, und dass manche in Uferhöhlen wohnen. Hier seien sie schon, so lange man sich erinnern könne, gewesen, und manche verlassene Hütte liege zwischen neuerbauten. An manchen Stellen bauen sie starke Dämme, wodurch den Grundbesitzern oft grosser Schaden erwachse. Reisse man dieselben, um jenem zu entgehen, nieder, so komme es oft vor, dass sie über Nacht wieder vollständig reparirt werden. Einer der Beobachter (Kittel Peter-

sen Öj) schreibt, dass es nicht nur auf seinem Grunde viele Biber gebe, sondern auf ganz Gaarden Öj, und ein anderer (Lars Ellingsen Öj), dass man sie massenhaft antreffe.

Giaevelv.

Des Nidelv's fünfte und letzte von Bibern bewohnte Partie hat eine Colonie inne, welche nach der Mittheilung jenes obgenannten Beobachters von Öj-Gaarden in den letzten Jahren den Nidelv auf Gaarden Haretvedts Grund bewohnt hat, ungefähr 12 km oberhalb dem Auslauf jenes westlichen Nebenflusses in den Nidelv. Einer meiner Gewährsmänner sagt gleichfalls aus, dass Biber noch im Jahre 1881 dort beobachtet worden seien. Andere wieder behaupten, die Colonie habe jenen Platz verlassen, da sie in den letzten Jahren nicht beobachtet worden sei; man glaube aber, sie habe sich weiter unten am gleichen Nebenfluss angesiedelt.

Katteraselv.

An diesem östlichen Zuflusse zum Hauptflusse (Nidelv), etwas oberhalb dem Auslauf des Giaevelv, haben sich gleichfalls bis in die neueste Zeit Biber aufgehalten. — Laut Aussage des Bauers Kittel Petersen Öj sah derselbe daselbst noch anno 1881 frisch gefällte Bäume. Das Thal ist sozusagen unbewohnt und selbst sehr wenig begangen, so dass sichere Beobachtungen von dorther noch fehlen. So viel scheint gewiss zu sein, dass Biber zu Zeiten in kleinen Colonien auswandern und sich an bisher nicht besetzt gewesenen Orten ansiedeln, um möglicherweise nach Verlauf mehrerer Jahre den Platz wieder zu wechseln.

Nisservand.

Wahrscheinlich sind Biber früher über manche Plätze des grossen Nisserwassers verbreitet gewesen. Im „Zoologist“ für 1880 erzählt Cocks, man habe ihm, als er im Sommer 1880 über das Nisserwasser setzte, gesagt, dass zwei Hütten

in der Nähe der Ueberfahrtsstelle sich befinden und dass Biber an dieser Stelle noch 1879 gesehen worden seien. — Wo aber diese Ueberfahrtsstelle gewesen ist, das wird leider nicht gesagt; sie dürfte indessen wohl bei der Nissedals Kirche zu suchen sein. Auch am südlichen Ende des Nisservand sollen sich Biberhütten befinden. — Gelegentlich einer Mittheilung des Prof. Rasch (Neue Zeitschrift des Jägervereins von Norwegen 1863) führt dieser ferner an, dass Biber sehr zahlreich am Nisservand und auf dessen Werdern und Inseln angesiedelt seien. Sofern dies nun einerseits wirklich der Fall war, so kann anderseits nicht bezweifelt werden, dass es sich jetzt geändert hat, d. h. dass die Biber heute ihre stärkste Verbreitung am Flusse südlich vom Nisservand haben, da man nur vereinzelte Exemplare am Strande dieser Gewässer beobachtet.

Wahrscheinlich hat die Bezeichnung „Bjorsjövand" — ein Binnensee, der zu alleroberst an diesem Wasserlaufe liegt, gegen die Grenze von Bykle in Saetersdalen (ebenfalls einer ehemaligen oder noch jetzt besetzten Biberstation) — ihren Ursprung von diesen Thieren her.

Vegaardshejen.

Noch muss eine Localität in dieser Gegend erwähnt werden, wo Biber bis in die neueste Zeit zahlreich vorhanden waren, von wo sie aber gänzlich verschwunden sind, nämlich die Thalschaft des Vegaards-Flusses, gerade östlich von der Gemeinde Aamli. Dieser Fluss läuft zuerst ziemlich parallel mit dem Nidelv, biegt aber später nach Nordost ab und fällt bei Österrisör aus. — Im obern Laufe dieses Flusses (Vegaardsheyen) war der Biber noch in den Vierziger-Jahren sehr häufig und zeigte sich oft bei Naes-Jernvaerk (Eisenwerk-Landspitze) nicht weit vom Strande der Halbinsel. Mehrere auf dieser Landzunge geschossene Exemplare wur-

den vom Besitzer des Eisenwerkes, Herrn Aall, zu jener Zeit an verschiedene Museen Norwegens und Schwedens abgegeben. Nach Mittheilung eines Mannes von Vegaardshejen sind dort einst viele Hütten und Thiere gewesen; aber, obwohl sie nicht sonderlich durch Verfolgung zu leiden hatten, starben sie hier doch allmälig aus, oder zogen weg und kommen dort jetzt kaum noch vor. Die letzten hatten ihren Aufenthalt noch ungefähr 1865 am Vegaardselv bei Haugland, etwas oberhalb dem Ubergsvand (Wasser). Später aber wurden sie auch an diesem ganzen Wasserlaufe nicht mehr gespürt.

2. Colonien in Drangedal.

Törenaes in Drangedal.

Dieser zweite Biberdistrict Norwegens befindet sich am Krageröelv (auch Kammerfoselv genannt) und zwar in seiner mittleren Partie, wo derselbe in südlicher Richtung, östlich vom Nisservand, fliesst. Die einzige sichere, an diesem Wasserlauf niedergelassene Colonie ist beim Törenaes-Gehöft in Drangedal. — Sie besitzt eine einzige Hütte, welche an der Westseite des Flusses oberhalb dem Törenaes-Hof und in 3 km Entfernung von der Drangedal Kirche am Tokevand liegt. In kleinem Abstande von der Hütte läuft ein begangener Weg. Südlich vom Gehöfte liegen mehrere alte Hütten, die jetzt jedoch unbewohnt sind. Als ich am 1. Juni 1881 diese Hütte untersuchte, fand ich sie stark und gut unterhalten und von der gewöhnlichen Backofenform, bei einer Länge von ungefähr 7 m. — Man sah, dass an ihr erst neulich noch gearbeitet worden war. Manche Zweige waren frisch geschnitten und trugen grüne, im Wasser sprossende Blätter.

Die Biber verproviantiren sich ein gutes Stück weit unterhalb der Hütte, wo man alte und neue Spuren ihrer Thätig-

keit überall sehen konnte. Manche der gefällten Bäume waren noch ganz frisch. Die Biber hatten diese Localität zweifelsohne schon lange Zeit inne. Das Museum in Christiania besitzt ein im October 1865 geschossenes Exemplar, welches ihm von dem verstorbenen Dr. Homan geschenkt worden war.

Vom Tokevand oder der weitern Fortsetzung des Wasserlaufes südlich von der Drangedal Kirche an bis zu dessen Auslauf bei Kragerö habe ich in den letzten Jahren nichts von Bibern gehört. Nach einer Mittheilung des Lehenmanns Olsen gab es dort beim Gehöft Aarö, oberhalb Kragerö, Hütte und Damm, doch waren sie schon in den Dreissiger-Jahren verlassen gewesen.

Törisdal.

In „The Zoologist" (1860) meldet der englische Reisende und Naturforscher Cocks, dass, als er in jenem Jahre Törisdal besuchte, der Biber an dem südlichern der zwei mit einander parallel laufenden Flüsse, welche sich oberhalb der Törisdal Kirche vereinigen und später in's Biärvand (Biberwasser) ausmünden, gelebt habe, dass er aber schon damals selten gewesen sei. — Durch den Bauer Rasmus Lohne, der gerade in einem Wäldchen arbeitete, durch das mich der Weg führte, habe ich erfahren, dass man in der ganzen Gemeinde Törisdal und ebenso am ganzen Wasserlauf oberhalb Törenaes zur Zeit keine Biber mehr finde. — Ungefähr 1860 wurde ein Exemplar in einem Flüsschen beim Gehöft Haugland in Törisdal erschlagen; aber eine bewohnte Hütte oder eine Höhlenwohnung fand er nicht mehr. — Dass nichtsdestoweniger dieser Wasserlauf in frühern Tagen vom Biber bewohnt gewesen sein muss, beweist schon der Name Bjärvand (Biberwasser) des ungefähr 10 km langen Binnensees, welcher an der Grenze Drangedal's liegt, gerade oberhalb der jetzt existirenden Colonie bei Törenaes.

3. Porsgrund.

Endlich muss noch, in Verbindung mit dem Uebrigen, das merkwürdige Auftreten des Bibers erwähnt werden, welches bei Porsgrund in Löbet nur während einiger Jahre bis 1880 statthatte, zu welcher Zeit er wieder vollständig verschwand. Diese Colonie bestand wahrscheinlich aus einigen von der Törenaes-Colonie ausgewanderten Exemplaren.

Im Sommer 1878 war bekannt geworden, dass sich Biber beim Gehöft Röra's Grund in Solum, dicht beim Voldsfjord, in der Nähe von Porsgrund angesiedelt haben. Die ursprünglich nur aus ein oder zwei Paaren bestehende Colonie hatte sich an einem Bache niedergelassen und hier grosse Höhlen in die Ufer gegraben. Viele starke Espen und Birken waren gefällt, eine eigentliche Hütte aber doch nicht erbaut worden; hingegen legten die Biber einen Damm zur Regulirung des Wasserstandes in dem ziemlich unbedeutenden Wasser an. Das von ihnen bewohnte Ufer war steil, und dicht bewaldet. Zuerst hatten sie sich am gegenüberliegenden Ufer angesiedelt, welches flach und mit Gras bewachsen ist. Sie zogen jedoch von dort weg, nachdem die Gehöftbewohner aus Furcht, dass ihre Pferde beim Begehen der Flussufer durchtreten könnten, die in grosser Anzahl in die Uferbänke gegrabenen Höhlen verstopft hatten.

Einige der von den Bibern gefällten Bäume waren Stämme zu 36 Blöchern (à 93 cm Länge), andere zu 28 und 29 Blöchern; ausserdem hatten jene während ihres Aufenthaltes am Rörabach viele Zwölf-Bretter-Laubbäume (Birken und Espen) geschlagen. — Oft wurden die Thiere bei ihrer Arbeit vom Gehöft aus, welches kaum 1 km von den Höhlen entfernt war, beobachtet und der Besitzer des Gehöftes sagt, dass sie sich vermehrt haben, da man nicht selten drei Individuen gleichzeitig nagen gesehen habe.

Noch im Frühjahr 1880 wurden sie daselbst beobachtet. Aber Anfangs Juni 1881 wurde am Flussufer bei Herre ein Exemplar auf der andern Seite des Voldsfjord, ungefähr 5 km vom Rörabach entfernt, todt gefunden. Jenes Exemplar hatte eine Wunde am Rücken und soll dadurch zu Grunde gegangen sein, dass ein Flössholz dasselbe gegen einen spitzen Stein gedrückt habe. Es wurde dann zu Skien feilgeboten und dem Universitäts-Museum zugesandt, wo es jetzt als Skelett steht.

Nachdem nach diesem todt gefundenen Exemplare noch ein Skelett, welches man an den Zähnen als das eines Bibers erkannte, gefunden worden, verspürte man am Rörabach keine Biber mehr. Das ist sicher, dass jenes bei Herre gefundene Exemplar zu dieser Colonie gehört, möglicherweise aber diese Stätte gemeinsam mit den andern verlassen hat und dem Fjord entlang geschwommen ist, bis es durch Zufall umkam. Diese Colonie muss also unzweifelhaft als aufgelöst betrachtet werden, und zwar verliess sie die innegehabte Localität aus eigenem Antriebe, da sie nie verfolgt worden war. Sie verschwand gleichfalls im Juni 1880, nachdem sie jene Stelle fünf Jahre lang bewohnt hatte. Von woher sie s. Z. dorthin, an einen an sich schon keinesfalls günstigen und von jeder andern Bibersiedlung weitentfernten Platz, gekommen ist, das ist nicht recht klar. Da aber kaum angenommen werden darf, dass die Thiere von einer vielleicht unbekannt gebliebenen Familie der nördlich davon lebenden Colonien abgestammt haben, so scheint es am gerathensten, ihre Herkunft von einer der Colonien in Drangedal abzuleiten; durch das Tokewasser mögen sie nach Herre gelangt sein und nachher die Kette der kleinen Seen passirt haben, welche sich in fast ununterbrochener Reihenfolge zwischen dem obgenannten Binnensee und dem Fjord hinzieht. Nachdem sie so bis zu den Seen bei Herre vorgedrungen waren, schwammen die Thiere wohl längs der

Ufer des Voldsfjord, bis sie die Ausmündung des Rörabaches erreicht hatten.

Jene letzte Wanderung ist also, bemerkenswerther Weise, im Salzwasser vor sich gegangen und hier, in derselben See, war auch jenes Exemplar bei Herre gefunden worden.

Das Auftreten des Bibers als Colonie am Rörabach ist nicht das erste oder einzige, welches in Porsgrund stattgehabt hat. Ungefähr 1840 wurde nämlich ebenfalls ein Biber am Gunneklevfjord — ebenfalls im Salzwasser — erlegt, nahe ausserhalb des Ortes. Pfarrer Schübeler, welchem ich diese Mittheilung verdanke, wohnte damals in Porsgrund. Das Gail jenes Exemplares wurde damals dem Apotheker verkauft.

Bezüglich des *Songa Wasserlaufs* hat man zwar sichere Nachweise über das Auftreten des Bibers daselbst; es ist jedoch unwahrscheinlich, dass er zu seinen Hauptstandorten gehört habe, so z. B. die Thalschaften in Nedenaes und weiter nordwärts. Unzweifelhaft ist der Biber vielmehr auch hier nur sporadisch vorgekommen. — Nach Pfarrer Schübelers Mittheilung wurde in den Zwanziger-Jahren gleichfalls ein Biber am Strande der Nordsee todt gefunden. Dieses Exemplar stammte nun wahrscheinlich von einer (unbekannten) Colonie am Songaelv, der bei Holden ausmündet. Auch ist mir als gewiss gesagt worden, dass man einen Biber auch noch anno 1861 bei Hvitesejd erlegt habe.

4. Topdalselvens-Wasserlauf.

In der obersten Partie des Topdals-Flusses, an der Grenze gegen Bygland, fand man noch in den Jahren 1850—60 Biber oberhalb Lille Topdals Kirche. Ob man dort deren jetzt noch findet, habe ich nicht mit Sicherheit erfahren können. Hingegen ist es wahrscheinlich, dass sie noch im untern Theile

des Thales leben, wo sie sich jedenfalls bis in die letzten Jahre gehalten haben.

Nach einer Mittheilung des Lehenmanns Hansen (in Birkeland) hat sich ein Biber-Paar mehrere Jahre lang im Lien-Wald am Topdalselv angesiedelt gehabt, und Spuren werden alljährlich zahlreich gefunden. Anno 1880, als ich jene Nachricht erhielt, wurde jener Platz für bewohnt gehalten. — Gleichfalls wurde 1879 ein Biber in der Nähe von Birkeland im Walde zwischen Vasbotkjönne und dem Berse-Wasser gesehen. — Man nimmt zwar an, dass er auch in Hejresfos, wo er früher jedenfalls angesiedelt war, lebe; doch fehlt hierauf bezüglich die wünschbare volle Sicherheit.

5. Sätersdalen.

Sätersdalen gehört ebenfalls zu den Gegenden, wo der Biber sich bis in die letzten Jahre gehalten hat. Obwohl aber kein vollgültiger Beleg vorliegt, dass er auch zur Zeit noch dort lebt, so ist doch anzunehmen, dass er an einzelnen Punkten noch nicht völlig ausgestorben sei. Früher ist der Biber in ganz Sätersdalen verbreitet gewesen, und in den weitläufigen Kirchsprengeln dieser langen Thalschaft hört man das Eine und Andere über sein Vorkommen. — Als Gjelleböl 1780 eine Beschreibung von Sätersdalen (gedruckt 1800 im top. Journal für Norwegen) verfasste, gab er an, dass er selbst Zeuge davon gewesen sei, wie dieses Thier, das er Bjor nannte, mannsdicke Baumstämme abnagte. Im Hauptbestande scheint er in den Fünfziger- bis Sechsziger-Jahren verschwunden zu sein, zum Theil aber auch erst später.

Bykle.

Der oberste Punkt der Thalschaft, wo ich des Bibers Erwähnung thun hörte, ist Bykle. Cocks besuchte diese Gegend 1880 und sagt im „Zoologist“ des gleichen Jahrganges,

dass sie das Thier noch jetzt in einigen Exemplaren bewohne, und dass er manche vom Biber benagte Stammstücke südlich vom Flusse bei Valle gefunden habe, die jedoch nach seiner Meinung auch den Fluss hinuntergeschwemmt worden sein konnten. In wiefern Cocks hierüber richtig berichtet ist, weiss ich nicht.

Nach einer schriftlichen Mittheilung Dr. Marten's waren in Näverdalen und am Trydalselv (beide in der Gemeinde Bykle) Biber noch in verhältnissmässig später Zeit, und sah man daselbst ihre Bauten noch in den Siebziger-Jahren. — Bewohner jener Thalschaft sagen jedoch aus, dass es jetzt dort keine lebende Biber mehr gebe. — Gleichfalls wohnte der der Biber früher in Findalen in der Gemeinde Valle, südlich von Bykle; aber auch hier ist er ausgerottet worden oder ausgestorben.

Bygland.

Nach einer Mittheilung des Lehenmanns Liestöl wohnte der Biber bis ungefähr 1860 im Grimdals-Wasser, 11 km östlich der Kirche Aardal, wo er eine Hütte in einer sandigen Bucht in's Wasser gebaut hatte, ungefähr 6 Ellen vom Lande weg. — Ebenso waren nach Martens' Bericht Biberhütten bis vor gar nicht langer Zeit bei Heglandhejen in der Gemeinde Anstad zu sehen (oberhalb Bygland Kirche). — Aber wie an den meisten Punkten von Sätersdalen existiren die Biber auch hier meist nur noch in der Erinnerung älterer Leute, überall dem allmäligen Vergessenwerden anheimfallend und bald nur noch als ein Thier der Sagenwelt fortlebend.

Evje.

Am Doselv, einem Nebenfluss der Otteraa (Otterbach) etwas südlich vom Byglandsfjord, müssen in alter Zeit Biber gelebt haben, wie der Name Björaa (beim Bredflaavand, ge-

rade oberhalb dem Auslaufe des Doselv in dasselbe) andeutet. Cocks bemerkt im „Zoologist“ 1880, dass noch anno 1866 an diesem Orte zwei Biber getödtet worden seien, und nach einer Mittheilung von Dr. Bull waren sie vor 20—30 Jahren am Hauptwasserlauf in Evje, wo das letzte Exemplar im Winter 1870—71 von Torje Kalhoft mit der Aalgabel gestochen worden war, noch zahlreich vorhanden.

Noch anno 1878 wurde nach einer Angabe des Lehenmanns Gundersen eine Biberhütte an einem Wasser, genannt Gundersvand, ungefähr 20 km westlich von der Hordnaes Kirche, an der Grenze von Aaseral, zu bauen angefangen. — Da später mit Sicherheit an dieser Stelle keine Biber mehr gesehen worden sind, so müssen sie wohl fortgezogen sein; doch lässt sich kaum bezweifeln, dass auch jetzt noch das eine oder andere Exemplar an diesem Wasserlaufe lebt.

C. Lebensweise und übriges Verhalten des Bibers in Norwegen.

Zur Verwendung kommende Baumarten.

Die Bäume, welche vom Biber gefällt werden, dienen ihm, wie bekannt, einerseits als Futter, anderseits als Baumaterial. Allen andern Arten zieht bei uns der Biber die Espe (Populus tremula) vor, er greift sie desshalb zuerst und so lange, als solche bei der Hand sind, an. Nächst dieser geht er an Birke, Eiche und Erle (sowohl Alnus incana, als A. glutinosa). Mehrmals habe ich auch Rogne(?)-Büsche angegriffen gefunden, ferner häufig Salix capræa (die gemeine Weide), viel seltener Rhamnus frangula (Brakal). Nadelholz scheint er bei uns nie zu benützen, nicht einmal als Baumaterial. Nur einmal fand ich bei einer Hütte in Drangedal bei Törenaes eine junge Tanne mit einem Durchmesser von ungefähr 4 cm geschält und in mehrere Stücke zerschnitten, die dort sammt ihren Spleissen lag, ohne dass sie jedoch weiter benützt wor-

den wäre. Vielleicht hatte ein Biber das junge Nadelholz nur gefällt, um hiedurch zu einer hinter diesem stehenden Birke gelangen zu können, welche ebenfalls gefällt bei Seite lag.

Dicke und Länge der gefällten Bäume sind oft ganz bedeutend. Eines der obgenannten Hölzer, im Herbst 1880 bei Sygridnaes in Aamli gefällt, resp. abgebissen, war eine schlankgewachsene Espe von zwei Zwölf-Bretter-Gehalt und einer Höhe von 18—20 m. In der Colonie bei Maamöen sah ich den Stumpf einer 1879 gefällten Birke, deren Durchmesser 45 cm betrug. Wo der Biber dickere und dünnere Bäume zur Auswahl hat, scheint er die letztern vorzuziehen. Die durchschnittliche Dicke der stehengebliebenen Stümpfe und der angebissenen Bäume ist circa 20 cm; jedoch sind manche noch dünnere darunter.

Nahrung.

Die Hauptnahrung des Bibers scheint die frische Rinde mit dem Splint von Laubhölzern zu sein, und die Rinde der feinsten Zweige Allem vorgezogen zu werden. Die allerdünnsten Zweige verzehrt er sammt den Blättern, aber schon nur fingerdicke Zweige schält er bloss ab. Die grobe Rinde der Baumstämme selbst bleibt unberührt, wenigstens im Allgemeinen. Bei jedem gefällten Baume findet man eine grössere oder kleinere Anzahl von solchen geschälten, sonst indessen nicht weiter benützten Aesten und Zweigen. — Die Schleifbahn, welche sich allmälig durch seine täglichen Fouragir-Wanderungen vom Ufer über Land im Rasen und Grastorf bildet, benützt er selbstverständlich auch als Transportweg für sein Baumaterial, und wird dieselbe durch den stetigen Gebrauch so vertieft und ausgetreten, dass sie namentlich im letzten Stück (resp. unmittelbar am Fluss), wo die Uferbank steil zum Strand abfällt, stark ausgehöhlt wird und bis 2′ tiefer als die umgebende Erdoberfläche liegen kann.

Im Winter nährt sich der Biber zum Theil von jungen Zweigen mit Rinde, welche er im Flussgrunde vor der Hütte versenkt und befestigt hatte; hingegen wird nie Rinde im Vorrath abgenagt und als Futter für den Winter aufgestapelt; wahrscheinlich wäre dieselbe in trockenem Zustande für ihn ungeniessbar. Diese Vorräthe an Aesten und Zweigen werden so tief in das Wasser versenkt, dass sie nie im Eise festfrieren, sondern jederzeit leicht zugänglich bleiben.

Das Fällen und die Benützungsweise der Bäume.

Bäume fällt der Biber auf die Weise, dass er sich auf dem Schwanz aufstellt und nun, halbaufgerichtet auf dem Hintertheil, den Stamm auf allen Seiten bis auf einen kleinen Stiel durchnagt, welcher endlich unter der eigenen Schwere des Baumes abbricht und so denselben zu Fall bringt. Die aus dem Stamme herausgenagte Partie hat eine Höhe von ungefähr 30 cm. Beim Nagen hält der Biber den Kopf so stark seitwärts, dass die Biss-Furchen wagrecht zum Baumstamme stehen. Je mehr sich der Biber beim Nagen allseitig der Mitte des Stammes nähert, nehmen Stamm und Stumpf immer mehr die Form zweier mit den Spitzen gegeneinander gerichteter Bleistifte an. — Der Verbindungsstiel steht indessen selten ganz in der Mittellinie des Stamms, sondern meist etwas gegen eine Seite. Die Höhe, in welcher ein Baum gewöhnlich durchnagt wird, beträgt ungefähr $^1/_2$ m. Kann der Biber einen ganz nahestehenden Stumpf oder einen andern Gegenstand als Stütze benützen, so kann das Stehenbleibende auch 1 m Höhe haben. Einzelne so hohe Stümpfe sah ich bei der Colonie des westlichen Vimme in Aamli; aber nie sah ich noch höhere.

Er greift bloss gesunde Bäume an. In der Colonie oberhalb Sygridnaes (Troldnaes) waren in dem vom Biber an-

gegriffenen Espen-Bestand zwischen den gefällten Stämmen manche mehr oder weniger tief angenagte stehen geblieben, indem die Biber sie verlassen hatten, ehe sie mit der Arbeit fertig geworden waren. Der Anblick dieser noch ganz frischen, zum Theil halb durchnagten, zum Theil nur mit frischen Nagewunden versehenen Bäume war ein ganz eigenthümlicher. Der Grund, warum mit diesem Baumfällen aufgehört wurde, ist nicht leicht nachzuweisen, da die bloss angenagten Stämme sich im Innern nicht minder gesund zeigten, als die ganz gefällten.

Nach derartigen Fällungen häufen sich die Spähne in Menge um den Stumpf, werden aber vom Biber zu nichts verwendet. Die Kraft, mit welcher ein solcher ganz gesunder, frischer Baumstamm durchnagt wird, ist in der That merkwürdig. Manche Nagefurchen in Spähnen oder im stehengebliebenen Strunke sind so glatt, als ob sie mit dem feinsten Meissel herausgehauen wären. Diese Furchen, welche, den zwei Nagezähnen entsprechend, immer paarweise vorhanden sind, haben eine Breite von circa 7 cm. Das Fällen eines mittelstarken Stammes kann also nicht viel Zeit in Anspruch nehmen. Sofern die Bäume keine allzugrossen Dimensionen haben (wie z. B. jene im Espengehölz bei Troldnaes), sondern jung oder von Mittelstärke sind, wird meist der ganze Baum verwendet, theils als Futter, theils als Baumaterial. Stamm und Aeste werden in Stücke zernagt, die nicht sehr gross sind, so dass sie sich ziemlich leicht zum Ufer schleppen lassen. Der eine Theil der Aeste und Zweige wird sofort entrindet und verzehrt, der andere zum Unterhalt der Hütte oder als Winter-Vorrath verwendet.

Hüttenbau.

Da die Hütten in der Regel dort angelegt werden, wo der Fluss etwas Strömung hat, so kann der Biber dieselbe,

auch wenn sie nicht bedeutend ist, doch in den meisten Fällen als Transportmittel benützen. Das meiste Material zum Bau der Hütten verarbeitet er desshalb flussaufwärts von ihnen. Die Thiere überlassen es in diesem Falle der Strömung, die Trämmel zu fördern, und greifen selten in anderer Weise in die Flössung ein, als um jene etwa wieder frei zu machen (welche Nothwendigkeit vorkommen kann), und sie endlich so an ihren Bestimmungsort zu bringen. Manche Hütten liegen jedoch in so stillem Wasser, dass die Strömung zur Materialförderung wenig oder nichts beizutragen vermag. An solchen Localitäten verarbeitet der Biber sein Material auch flussabwärts von den Hütten und schafft es dann selbst bis zu ihnen hin, indem er es schwimmend zwischen den Vorderbeinen hält und das Schwimmen selbst bloss mit den Hinterfüssen (den Schwimmfüssen) besorgt.

Die äussere Erscheinung der Wohnstätte.

Die Bauten, welche der Biber bei uns zur Zeit bewohnt, oder von denen Reste aus ältern Zeiten gefunden werden, haben in ihrer äussern Gestaltung wenig Aehnlichkeit mit jenen, welche er jetzt noch in den grossen Biber-Ansiedelungen anderer Welttheile (Canada z. B.) aufführt. Während man die Hütten dieser letztern als mehr oder weniger rund oder kuppelförmig beschreibt, sind bei uns alle stark oblong, nahezu backofenförmig, mit dem einen Ende schräg aufwärts am Ufer liegend, mit dem andern in und zum Theil selbst ziemlich tief unter das Wasser tauchend. Aber auch bei uns sind kuppelförmige Hütten früher gebaut worden. So sagt Smith in seiner „Beschreibung des Kirchsprengels Trysil“ (verfasst 1784), dass die grösste Hütte in diesem District 6—8′ Durchmesser, ungefähr die nämliche Höhe und ziemlich die Gestalt eines Misthaufens oder Kohlenmeilers gehabt habe.

Die Gesammtlänge der Hütte ist verschieden. Die grösste, die ich selbst untersuchen konnte, war eine von jenen bei Maamöen in Aamli. Sie hatte eine Länge über die Kuppel gemessen von wenigstens 50′, von denen ungefähr 10′ unter Wasser lagen, so dass sie also nur in einen unterseeischen Gang auslief. Einige der übrigen Hütten hatten eine Länge von ungefähr 40′. Herr Feragen hat ebenfalls die Länge der anno 1867 bei Aaslandsöen befindlichen bewohnten Hütten zu 30—50′ angegeben. Die Breite übersteigt kaum 8—9′ und ist über die ganze Länge der Hütte ziemlich gleich. Die Höhe beträgt kaum jemals mehr als 3′ in der Mitte, nach den Seiten fällt sie ziemlich gleichmässig ab, um in ganz flache Enden auszugehen. — Andere Hütten sind kürzer, oft kaum halb so lang, je nachdem der Uferrand ausserhalb der Hütte steil abfällt oder nicht. Breite und Höhe variiren hingegen nur unbedeutend. Wegen des im Laufe des Jahres stark wechselnden Wasserstandes dieser grossen Flüsse ist es nöthig, dass die Hütten eine so bedeutende Länge haben, damit die Eingänge nie zum Trockenliegen kommen. Dämme zur Regulirung des Wasserstandes würde der Biber nur in kleineren Flussläufen und in Bächen erstellen. — Bei gewöhnlichem Wasserstande liegt die Hütte in der Regel mit der einen halben Länge im Wasser, mit der andern auf dem Lande.

Seine Wohnungen legt der Biber immer in gewissen Zwischenräumen von einander an, die mindestens einige 100′ betragen. Bei Aaslandsöen liegen die zwei Hütten zu beiden Seiten der Insel, durch einen Abstand von mehreren 100′ von einander getrennt. Bei Maamöen war der Zwischenraum noch etwas grösser.

Hingegen münden die Höhlen in den Uferbänken oft ganz nahe bei den Hütten aus. Diese müssen gleichfalls als

Wohnung dienen, wenn auch nur zeitweilig und für einzelne Individuen.

Der Ausgang aus der Hütte liegt stets am äussersten Ende des unter Wasser liegenden Theiles. Herr Feragen, welcher in der „Neuen Zeitschrift des Jägervereins“ 1867 einen Theil der von ihm bei Fladen in Aamli untersuchten Biberhütten beschreibt, hat beobachtet, dass man in der Regel auch einen Ausgang auf das Land findet, der jedoch niemals unbedeckt gelassen wird, sondern immer unter einer dünnen Erd- oder Reiser-Schicht versteckt ist. Dagegen habe ich einen solchen bei den von mir aufgesuchten Hütten nicht finden können.

Baumaterialien.

Aus einiger Entfernung oder oberflächlich betrachtet, sieht eine Biberhütte wie ein mit Erde und Steinen vermischter, ungeordneter Haufen loser Knüppel aus, welcher durch die Gewalt des Wassers in irgend einem Winkel der Uferbank zusammen getrieben wurde. Erst bei näherer Betrachtung erweist er sich dann mit seiner langen und ziemlich regelmässigen Gestalt als ein wirkliches Bauwerk.

Die Baumaterialien bestehen aus geschälten Aesten und Zweigen und einer Masse Erde und Reisern. — Die gewöhnliche Länge der zum Bauen verwendeten Hölzer beträgt $^3/_4$ bis 1 m, mitunter aber auch bis 2 m und selbst darüber. Die meisten Prügel haben eine Dicke von 10 bis 13 cm. — Sind die Stücke sehr lang, so sind sie um so dünner, da die Biber sonst nicht im Stande wären, sie von der Stelle zu schleppen. Auch ganz kleine Zweige werden verwendet, besonders für das Dach. Da dieselben stets halb in's Wasser versenkt sind, treiben sie im Frühjahr oft kleine Blätter, welche sich weit in den Sommer hinein frisch erhalten. — Bei fast allen Hütten, welche ich in der ersten Hälfte Juni

1881 besuchte, war dies der Fall, obwohl die Zweige schon im Herbste vorher aufgelegt worden waren. Einzelne hatten sogar schon Wurzeln in das umgebende, rundum aufgefüllte Erdreich getrieben. — Manche Aeste sind abgeschält, die meisten aber besitzen ihre Rinde noch. — Die Prügel liegen ziemlich unregelmässig, aber doch gewissermassen kreuzweise übereinander, und die Zwischenräume sind mit Erde und Schlamm ausgefüllt. Auf dem Dache liegen die feineren Reiser und ausserdem da und dort einzelne flache Steine; doch fanden sich solche nur auf einem kleinen Theile der von mir untersuchten Hütten, und bloss auf einer derselben (der grössten bei Aaslandsöen) waren solche von der Grösse eines Octavbuches zu finden. Diese Steine holen sie wahrscheinlich von den Uferbänken in der Nähe der Hütten herbei und schleppen sie von dort direct auf das Dach, da nicht wohl anzunehmen ist, dass sie so schwere Steine sonderlich weit im Wasser zu transportiren im Stande wären. Zwischen dem Schlamm und Mulder findet man oft einige grüne Grasbüschel, und diese können an dem über Wasser liegenden Theile der Hütte zwischen den Aesten und Zweigen fröhlich zu wachsen fortfahren. — Wenn dann die Hütte fertig ist, so besitzt der Biber eine so feste Wohnung, dass es mit Anstrengung verbunden ist, einen herausstehenden Prügel aus seiner Lage zu bringen; und sehr lange Zeit und Arbeit erfordert es, das Dach durchzugraben, wenn man den Gang oder das Innere der Hütte untersuchen will. — Die Wände haben in der Regel eine Dicke von 40 cm.

Das Innere der Hütte.

Da ich nicht Gelegenheit gehabt habe, eine der von mir gesehenen Hütten zu öffnen, besitze ich keine persönlichen Erfahrungen bezüglich des innern Ausbaues. Forstassistent

Feragen, welcher anno 1866 die drei Hütten bei Aaslandsöen und bei Mariöen in Aamli untersucht hat, meldet, dass die eine der Aaslandsöen-Hütten eine doppelte genannt werden könne; dieselbe war nämlich mit einer der Länge nach verlaufenden Scheidewand versehen, welche sie in zwei parallele Gänge theilte. Diese Scheidewand bestand aus Reisern und Schlamm und hatte eine durchschnittliche Dicke von 30 cm. Die Höhe des Ganges betrug ungefähr $^1/_2$ m. Auch die andern, nicht aufgemachten Hütten von Aaslandsöen scheinen, ihrer Grösse nach zu schliessen, doppelt zu sein; hingegen war die Hütte bei Mariöen einfach und hatte ganz die Form eines grossen Backofens. Inwendig waren die Gänge mit einer fetten Erdart, welche die Biber vom Grunde des Flusses heraufholen, schön verputzt und geglättet. — In einer schriftlichen Mittheilung, welche ich dem Lehenmanne Liestöl verdanke, beschreibt er den Bau der Hütten bei den später verschwundenen Colonien in Bygland und Sätersdalen folgendermassen: „Die Hütte ist aus Espenstöcken, so dick wie ein Mannsschenkel und gegen 1 Klafter lang, erbaut. Die Stöcke müssen immer vollkommen gesund sein. Schadhafte Bäume taugen nichts. Nachdem der Bau eine Höhe von $^3/_4$ Ellen erreicht hatte, wurde die Flur der Hütte gelegt, und diese besass mindestens zwei Stockwerke und zwei Böden. Hier hielten die Thiere sich auf, und man sagt, dass sie auf dem untersten Boden wohnten und die Schwänze zwischen den Stöcken in's Wasser hinunter hängen liessen, da sie nie trocken werden dürfen."

Auch Feragen hat beobachtet, dass der eigentliche Wohnraum der Hütte so nahe am Rande des Wassers liegt (welches selbst in dem Gange steht), dass der Biber in seinem Lager nur gerade so weit geschützt ist, um nicht nass zu werden. — Mehrere der übrigen Hütten im Wasserlaufe des

Nidelv haben eine Breite, welche vermuthen lässt, dass es doppelte, d. h. mit einer der Länge nach laufenden Scheidewand versehene, seien. Dies gilt z. B. für eine der Hütten bei Maamöen und für beide jetzt bewohnten Hütten auf Aaslandsöen (oder jedenfalls für die westlichere).

Uferhöhlen.

In der Nähe der Hütten findet man, wie oben bemerkt, zahlreiche Höhlen in den Uferbänken, welche zu weitläufigen Gängen hinaufführen, die mit den Hütten in Verbindung stehen. Es ist wahrscheinlich, dass diese Höhlen als Wohnungen für vereinzelte Individuen dienen, welche zu keiner Familie gehören, oder wohl auch zeitweise für Familienglieder selbst. Feragen gibt an, dass die Hütten eigentlich hauptsächlich als für den Winteraufenthalt erbaut zu betrachten seien. — Derartige Erdhöhlen kann man übrigens auch an andern Orten als bei Hütten, in den Uferbänken an Wasserläufen, welche vom Biber bewohnt sind, zerstreut finden. Diese gehören dann einzeln herumstreifenden Individuen an, welche keine Hütte besitzen.

Dammbauten.

Wie oben gesagt, werden Dämme nur da aufgeführt, wo der Biber am Hauptstrome selbst oder an seinen stärksten Armen wohnt, wie dies bei Sigridnaes, Maamöen und den Fladen-Colonien der Fall ist, sowie bei Törenaes in Drangedal. Haben Biber hingegen an kleinen Flüssen oder Bächen sich angesiedelt, so wird dort ein Damm zur Regulirung des Wasserstandes aufgeführt, damit die Hütten in der wärmern Jahreszeit nicht zum Trockenliegen kommen. — So ist dies der Fall bei der Colonie bei Öj (zwischen der Aamli Kirche und dem Nisservand). Der Besitzer dieses Gehöftes, Kittel Petersen Öj, hat mir mitgetheilt, dass die hier auf-

geführten Dämme hauptsächlich aus kurzen, geschälten, ungefähr eine Elle langen Prügeln gebaut und so fest gefügt seien, dass es äusserst schwer halte, sie niederzureissen, was man zu Zeiten zu thun genöthigt gewesen sei entweder der Flösserei wegen oder aber, weil durch die Dämme die eine oder andere Wiesenfläche unter Wasser gesetzt wurde.

Wanderung über Land.

Der Biber entfernt sich selten weit von der Uferbank und wo nicht, wie z. B. ausnahmsweise in der Colonie in Aasland, eine Passage zwischen zwei Hütten quer über die seichte, wenige 100 Schritt breite Insel besteht, verlieren sich seine Pfade und die Spuren seiner Thätigkeit schon in einer ungefähren Entfernung von 150 Schritt vom Wasser. — Die meisten Bäume fällt er in weniger als 50 Schritt Abstand vom Ufer. Hingegen scheint jede Colonie ein verhältnissmässig langes Revier längs der Ufer eines Flusses inne zu haben; aber der Biber entfernt sich, sogar auch im Wasser, selten weiter als etwa 1000 Ellen flussauf- und abwärts von seiner Hütte oder Wohnstätte. Wie früher erwähnt, sah ich in der Colonie des westlichen Vimme an einem jähen Felshange gefällte Bäume, wohin der Biber allem Anschein nach nur mit grosser Mühe gelangt sein konnte; der oberste gefällte Stamm lag ungefähr 15 m oberhalb des gewöhnlichen Wasserstandes.

Während sich also der Biber in der Regel kaum einige Schritte vom Ufer entfernt, so gibt es doch einzelne Individuen, welche weite Fusswanderungen zu unternehmen versuchen. Jene z. B., welche sich anno 1876 am Rörabach bei Porsgrund angesiedelt hatten, müssen, wie früher angegeben, diesen Platz mittelst Durchwanderung der mehrere Kilometer langen Strecke, welche den Frierfjord vom Toke-

vand trennt, erreicht haben. Diese Strecke führt allerdings zum grössten Theil durch Seen und Wasserrinnen, doch war dabei ein Wandern des Bibers über mehrere Stücke Land nothwendig. Eisenwerkbesitzer Aall besitzt in seiner Sammlung ein junges Exemplar, welches bei Naes-Eisenwerk, einige Kilometer vom Wasser entfernt, in einer einem Sturmvogel gestellten Falle gefangen worden war. — Wie früher bemerkt, erzählt Smith in seiner „Beschreibung des Kirchsprengels Trysil" (1784), dass dort einmal ein Biber auf dem Fjeld, eine Meile weit vom Wasser weg, erbeutet worden sei.

Scheuheit.

Der Biber arbeitet an den Hütten oder auf dem Land in der Regel Nachts und lässt sich bei Tage nur ausnahmsweise sehen. Aber auch in seiner eigentlichen Arbeitszeit bei Nacht ist er so scheu und vorsichtig, dass er sich äusserst selten auf dem Land überraschen lässt. Manche ältere Bewohner solcher Oertlichkeiten, wo der Biber sich ständig aufgehalten, haben ihn doch nie ordentlich zu sehen bekommen; oft aber hörten sie ihn bei Nacht in's Wasser plumpsen, wenn sie sich zufällig der Stelle nahten, wo er an's Land gestiegen war. Die Arbeit an den Hütten geschieht meist im Herbst oder Spätsommer, und während dieser Zeit gelingt es auch am ehesten, ihn zu sehen. An manchen Orten hört man von den Anwohnern, es sei zur Zeit der Hundstage am wenigsten schwierig, ihn vor die Augen zu bekommen, indessen selbst dann nur bei Nacht. — Nichtsdestoweniger ist der Biber auch über Tag in Bewegung, doch arbeitet er dann nicht. Lässt er sich zur Seltenheit zu dieser Zeit einmal sehen, so ist es entweder schwimmend oder dann, wenn er in seinen zahlreichen Uferhöhlen ein- und ausgeht. — Erst im Winter nimmt er festen Aufenthalt in der Hütte.

Während meines kurzen Aufenthaltes im Juni 1881 bei den Colonien in Drangedal und Aamli war ich nicht so glücklich, selbst Biber sehen zu können. In dieser Jahreszeit sind sie in geringerer Thätigkeit als später, wenn die Arbeit an den Hütten und das Herbeischaffen des Wintervorraths beginnt.

Feragen, welcher bei seinen wiederholten Besuchen der Fladen-Colonien öfter Gelegenheit gehabt, die Thiere zu beobachten, hat in dem bereits erwähnten Artikel manche genauere Beobachtungen mitgetheilt. Auch nach ihm ist jener Schlag mit dem flachen Schwanz auf die Wasserfläche, welcher gehört wird, wenn er überrascht wird und untertaucht, so stark, dass man denselben bei ruhigem Wetter auf einige Kilometer Entfernung vernehmen kann. Dieser Schlag dient augenscheinlich als Warnungszeichen für die übrigen. Sobald nämlich ein Biber auf das Wasser geschlagen hat, tauchen augenblicklich auch alle andern unter, welche sich etwa in der Nähe befinden, und schlagen alle gleichzeitig auf das Wasser.

Lauert man bei Nacht dem Biber auf, so begeguet es leicht, dass, wenn man sich recht still verhält, derselbe ganz nahe zum Boote kommt; aber es ist auch dann noch sehr schwer, ihn wirklich zu Gesicht zu bekommen, da er bloss Nase und Augen über Wasser hat und wohl darauf achtet, sich stetsfort unter dem Schirm und Schutz eines Baumes oder eines andern Gegenstandes zu halten. Macht man dann die geringste Bewegung oder lässt den leisesten Laut hören, so taucht der Biber augenblicklich und gibt gleichzeitig das Warnungssignal. Ist er erst einmal untergetaucht, so schwimmt er mit grosser Geschwindigkeit einige 100 Ellen unter Wasser fort, ehe er wieder über die Wasserfläche hervorguckt. — In Folge seiner ausserordentlichen Scheuheit ist der Biber sehr schwer zu jagen. Eine Falle oder eine

Schlinge auf seine Wechsel gelegt, wittert er sehr rasch und macht dann, um ihr auszuweichen, lieber einen weiten Umweg. Am ehesten kommt man ihm in der Hütte bei.

Individuen-Zahl.

Die Anzahl der je eine Hütte bewohnenden Biber kann unmöglich genau angegeben werden. Es ist indessen wahrscheinlich, dass wenigstens die grossen Doppel-Hütten von mehreren Paaren bewohnt werden, während in den kleinern je nur eine Familie mit ihren Jungen, allerdings vielleicht mehr als jene von einem Wurfe, wohnen dürfte. Feragen sagt in seinem Aufsatz über die Biberhütten bei Fladen (1866), dass in jeder Hütte wahrscheinlich an die 10 Exemplare hausen mögen, oder etwas mehr (womit er jedoch wohl zu hoch rechnet). Gleichfalls ist anzunehmen, dass in den zahlreichen Uferhöhlen, welche jeder vom Biber bewohnte Wasserlauf zeigt, einzelne Individuen leben. Nicht selten kann man gleichzeitig 7—8 Exemplare in der Nähe einer Hütte herumschwimmen sehen. — In einem am 29. August 1881 geschriebenen Briefe des Gutsbesitzers Öj, auf dessen Boden die oberste Colonie von Aamli liegt, erzählt derselbe gleichfalls, dass gerade in jenen Tagen eine ganze Gesellschaft mit einander schwimmend gesehen worden sei. Sichere bezügliche Beobachtungen sind übrigens schwer zu erhalten. In einem Falle, wo eine Hütte auf dem Boden des genannten Gutsbesitzers aufgegraben wurde, kam das Männchen heraus und wollte sich zur Wehr setzen, wurde aber erlegt; darnach kam auch das Weibchen zum Vorschein und setzte sich gleichfalls zur Wehr; ausserdem fand man noch ein Junges in der Hütte. Die übrigen Jungen oder sonstigen Bewohner der Hütte schienen gerade abwesend zu sein oder ihren Aufenthalt in Uferhöhlen in der Nähe der Hütte genommen zu haben.

In dem oben wiederholt angeführten Aufsatz in der englischen Zeitschrift „the Zoologist“ hat Mr. Cocks 1880 eine Mittheilung über die ihm bekannten, in Norwegen damals bewohnt gewesenen Biberhütten gemacht. In jenem Artikel, in welchem die bezüglichen Ortsnamen nur mit den Initialen angegeben sind (wohl um nicht allzu sehr zu spätern Besuchen anzuspornen), heisst es, dass jede Hütte nur ein Paar beherberge. Er schlägt desshalb die gesammte Anzahl der erwachsenen Biber, welche es zu jener Zeit, also vor drei Jahren, in Norwegen gab, auf nicht viel über sechzig Individuen an (darin ist noch die Colonie zu Porsgrund eingeschlossen, welche seither verschwunden ist). In Anbetracht, dass mehrere bewohnte Colonien dem Verfasser jenes Artikels nicht bekannt waren, ist diese Zahl sicherlich zu niedrig angesetzt. Bedenkt man ferner, dass wenigstens manche Hütten mehr als ein Junges enthalten, und dass ausserdem verschiedene einzelne Individuen, ohne Hütten zu haben, in Höhlen wohnen, so glaube ich, dass die doppelte Anzahl der Wirklichkeit näher komme.

Nehmen die Biber gegenwärtig zu oder ab?

Während die Anzahl der Biber in der ersten Hälfte des Jahrhunderts, wie es schien, stetig abnahm und im Laufe der Sechziger-Jahre auf eine ganz bedenklich tiefe Zahl heruntergegangen war, hat es den Anschein, als ob dieses Abnehmen in den letzten Jahren aufgehört habe. Hat aber in dem Allgemein-Bestand etwelche Veränderung stattgefunden, so ist diese eher im Sinn einer Vermehrung geschehen, ungeachtet mancher Umstände, welche eher dazu beigetragen haben, eine solche zu vereiteln und an manchen Orten geradezu direct die Reihen zu lichten. So haben die stets zunehmenden Holzflössungen nicht verfehlt, ihn mancherorts zu beunruhigen und die Colonien direct zu zerstören.

Da Hütten oft an Plätzen liegen, wo Holzflösse beständig durchpassiren, und wo zum Theil die Flösser selbst passiren müssen, um die Trämmel, welche auf den Grund gerathen sind, wieder frei zu machen, werden manche Hütten durch die Flösse zerdrückt oder durch einzelne Stämme eingerannt, was häufig zur Folge gehabt hat, dass die Hütten von den Bewohnern verlassen worden sind.

Obwohl der Biber wegen seiner Fällungen sicher als schädlich betrachtet werden muss, wie z. B. in den letzten Jahren bei Sigridnaes, so ist er doch nur an wenigen Orten (so weit ich es habe erfahren können) zum Gegenstand des Missvergnügens und der Verfolgung seitens der Grundbesitzer geworden. Dies rührt zunächst daher, dass in jenen Gebieten, wo Feldbau des Anwohners Erwerb bildet, auf das Laubwerk und Holzgestrüpp kaum geachtet wird, und betrachtet dieser desshalb Biber und Biberfährten mit Gleichgültigkeit. Wilddieberei ist nicht sonderlich getrieben worden, wenigstens nicht in letzter Zeit, und obwohl das Gesetz dem Grundbesitzer gestattet, auf dem von ihm versteuerten Grund und Boden jährlich ein Stück zu erlegen, scheint doch selbst von diesem Rechte nur sehr ausnahmsweise Gebrauch gemacht zu werden. Der Werth des Bibers ist in jetziger Zeit oft so gering, dass Grundbesitzer keinen Anspruch darauf erheben und keine Aufforderung zu seiner Verfolgung auf ihrem Grund und Boden an Untergebene erlassen. So erzählte ein Mann in Sigridnaes, dass, als er 1878 einen todten, aber noch ganz frischen Biber gefunden, er denselben als vermeintlich werthlos straks wieder in den Fluss geschmissen habe.

Die Flösserei trägt ferner nicht bloss dazu bei, die Hütten zu zerstören, sowie die Biber zu verscheuchen und fortzutreiben, sondern sie tödtet gelegentlich auch die Thiere selbst.

Nicht selten werden nämlich todte Biber gefunden, welche augenscheinlich auf diese Weise zu Grunde gegangen sind. So erzählt Mr. Cocks in seinem oben erwähnten Artikel, dass am 1. Juni 1880 zwei todte Exemplare oberhalb Aarendal gefunden worden seien, von denen eines eine grosse Wunde in der Brust hatte. Für jenes, welches zur Colonie Röra-bach bei Porsgrund gehört hatte und im Frühjahr 1880 todt gefunden wurde, muss die nämliche Todesart durch Flöss-hölzer angenommen werden.

Jagdgesetze.

Beim Beginne der Vierziger-Jahre brachte (nach Barth's Meldung) ein Bauer aus Thelemarken gleichzeitig zwölf Paar Bibergailsäcke auf den Markt von Christiania und erzählte, dass er ebenso gut mehr davon hätte verschaffen können. Dies gab die Veranlassung, dass die ersten Schonbestimmungen, nach dem Vorschlage von Dr. Rasch, anno 1845 festgesetzt wurden. Dieselben verboten die Biberjagd während der nächsten 10 Jahre vollständig und behielten dieselbe nach Ablauf dieser Bannzeit den Grundbesitzern allein vor. — Obwohl nun diese Schonbestimmungen schwerlich sonderlich streng eingehalten wurden, vielmehr trotz des totalen Bannes das eine und andere Individuum getödtet worden sein mag und ja auch die Grundbesitzer nach dessen Aufhören das Recht hatten, den Biber nach Belieben zu jagen, hat jene Schonzeit und Beschränkung der Jagdberechtigung unzweifelhaft dennoch bewirkt, dass die Species, die ihrem Untergange nahe war, der Fauna Norwegens erhalten geblieben ist.

Im Jagdgesetze von 1863 wurde jenes erste Schongesetz von 1845 regulirt und wesentlich vervollständigt. Nach diesem letzterlassenen Gesetze darf der Biber nur im August, September und October gejagt werden und zwar auch in dieser

Zeit nur durch die Grundbesitzer, welche jedoch nur je ein Exemplar und nur auf ihrem eigenen vermarkten Grund und Boden erlegen dürfen. Doch kann der König auf Grundlage einer bezüglichen Vorlage des zuständigen Amtsvorstandes dem Eigenthümer von grössern als gewöhnlich zu einem Grundbesitz gehörenden Waldbeständen die Erlaubniss zur Erlegung mehr als eines Bibers ertheilen. — Eine fernere Bewilligung gewährleistet dem Grundbesitzer das Recht, Biber, welche sich auf einer Insel, die einer bestimmten Persönlichkeit eigenthümlich gehört, aufhalten, auch ausser der gesetzlichen örtlichen und zeitlichen Beschränkung zu erlegen, und ausserdem in eingehegtem Park. Auf diese Weise sind zwar manche Colonien in den untern Partien des Nidelv (Aaslandsöe, Mariö u. a.) von 1845 an scheinbar völlig in die Gewalt des Grundbesitzers gegeben gewesen, welcher mit wenig Beschränkung Gelegenheit hatte, an diesen Orten den Biber bis auf das letzte Stück abzuschiessen oder zu fangen. — Endlich gibt ein Paragraph folgende Bestimmungen über das Jagen des Bibers auf Gemeindeboden: „Ueber das Verhalten bezüglich der Biberjagd auf Gemeinde- und Staatsboden entscheidet der König; aber für Privatbetheiligte an Gemeindeboden ist in Sachen ein Gutachten seitens der Gemeindebehörde und des Amtsvorstandes abzugeben. Bis dies geschehen, bleibt die Jagd auf öffentlichem Boden verboten."

§ 6 ertheilt dem Grundbesitzer das Recht, „mit Ausnahme der Schonzeit, den Biber auf seinem Boden zu jagen und zu fangen, wenn er seinen Garten, Wald, Acker oder Wiese schädigt". Der gleiche Paragraph erstreckt sich auch auf die Hirsch- und Hasen-Jagd und hat hinsichtlich des Bibers nur Bedeutung, wo es sich um Waldschaden handelt, ein Begriff, der jeder befriedigenden Definitions-Möglichkeit entbehrt; denn es lässt sich doch wohl kaum läugnen, dass

der Biber an manchen Orten den Wald schädigt, wo solcher so nahe am Gehöft liegt, dass man ihn zu demselben selbst rechnen muss. (So bei Törenaes in Drangedal, Sigridnaes in Aamli u. s. w.)

§ 8 behandelt den Jagdfrevel. Die Geldbusse für jeden unrechtmässig erlegten Biber beträgt 20 Species-Thaler = 80 Kronen. Jeder Theilnehmer an der verbotenen Jagd verfällt in die gleiche Busse, wie der Schütze. — Endlich (§ 11) kann der König totalen Jagd-Bann über einzelne Aemter verhängen, wenn ein bezügliches Gesuch der zuständigen Amtsvorstandschaft vorliegt.

* * *

Noch lebt, wie wir nun gesehen, der Biber in Norwegen in manchen Colonien und ändert seine Wohnplätze je nach Umständen. Bei Uebervölkerung eines Standortes trennen sich Familien zur Gründung einer neuen Siedelung ab. Er lässt sich mancherlei Beunruhigungen und Eingriffe in seine Wirthschaft geduldig gefallen, um nur ja die liebgewordenen, uralten Standorte nicht ganz aufgeben zu müssen.

Auch weiss der Norweger, dass der Biber ein reiner Vegetarianer ist und ihm seine Fische nicht frisst, dass er ihm also wenig schaden kann; denn das Holzgestrüpp, dessen es in seinem Lande so unendlich viel gibt, gönnt er ihm gerne als Futter, und den Platz, den er zur Wohnstätte in Anspruch nimmt, dazu. — Nur wo der Landbewohner Culturen anlegen will, kann er den Biber begreiflicherweise nicht brauchen; dort muss er weichen. Wo vollends der Wald der Speculation und der Axt verfallen ist, von dort zieht der damit an die Luft gesetzte behäbige Bursche von selbst weg. Die gleichen Folgen hat die Verunreinigung der Wasserläufe durch industrielle Anlagen an ihren Ufern: und zu allen

diesen feindlichen Factoren kommen noch alle die fremden Schiesser. — Noch wäre es trotzdem möglich, den Biber der norwegischen Fauna auf sehr lange Zeit zu erhalten, wenn wenigstens die an entlegenern Wasserläufen vorhandenen Colonien in unantastbaren Bann gelegt und auch alle anderweitigen Störungen strenge verboten würden. Was in dieser Hinsicht mit gutem Willen denn doch ungeachtet des nirgends ganz zu unterdrückenden Jagdfrevels und anderer ungünstiger Umstände zu erreichen möglich ist, das zeigt deutlich genug der in überraschendem Maasse in kurzer Zeit gestiegene Bestand an Gemswild in unsern schweizerischen Freibergen, die so ohne Zweifel einen Stock an diesem Wild garantiren, von dem aus die nicht gebannten Alpengebiete immer wieder Zuzug erhalten werden.

Norwegen ist gerade jetzt im Begriffe, sich der Fremdenindustrie mit aller Macht auf Gnade und Ungnade in die Arme zu werfen, mit Allem, was an Eisenbahnen, Landstrassen, Hôtels, Volk und Dampfschiffen darum und daran hängt und mit ihr sich bis in die stillsten Schluchten, zu den einsamsten Seen und Wäldern hineinzudrängen vermag, während immer neue und grössere Holzflösse den Reichthum des Landes hinausschaffen. Dabei dringen stets neue Schaaren schiesswüthiger Engländer in die bequem zugänglich gemachten Jagdgründe ein, um dieses Land ebenso splitternackt an jedem anständigen Wild auszuziehen, wie es ihnen in ihrem eigenen schon gelungen ist. — Damit ist das Schicksal des Bibers auch in Norwegen sicher genug besiegelt, wenn sich Niemand der zwei interessantesten Wildthiere des Landes in bezeichneter Weise thatkräftig annimmt: des kleinen Bibers und des grossen Elchs, und sie wenigstens an einzelnen Punkten vor den zwei grössten Feinden des freien Thierlebens: der Cultur und dem auf den Jagdsport verfallenen Engländer beschützt.

IV.

Der Biber (Castor canadensis) in Nordamerika.

Um den Biber nach seiner Lebensweise und in seinen Bauwerken so recht kennen zu lernen, müssen wir heutzutage schon nach Amerika oder in die Stromgebiete Asiens gehen. Ueber den Biber Asiens ist mir keine einlässliche Nachricht bekannt; um so besser also, dass wir über den amerikanischen in dem ausgezeichneten Werke: „The american Beaver and his works," by Lewis H. Morgan, Philadelphia 1868, eine Monographie besitzen, wie in dieser Vollständigkeit und Originalität kaum eine zweite Thierbiographie überhaupt zu finden sein dürfte. — Lewis Morgan, gestorben 1881 in Rochester N. J., war nach dem mir kürzlich über ihn zugegangenen Nekrolog ein ebenso geistreicher und scrupulös gewissenhafter, als energischer und auf dem einmal gewählten Arbeitsfelde beharrlich und unermüdlich thätiger Forscher. Dem Biber widmete er mehrere Jahre seines Lebens und scheute keine Strapazen, um Alles selbst sehen, untersuchen, zeichnen und in sich aufnehmen zu können. Er unterlässt auch im genannten Werke nie, es ausdrücklich zu sagen, dass er dies und das nicht selbst gesehen habe und also nicht dafür einstehen könne. Bei seinen Biber-Beobachtungen kam ihm seine genaue Bekanntschaft mit den Indianern und ihrer Sprache in den von ihm untersuchten Biber-Districten sehr zu statten, die er bei seinen ausgedehnten anthropologischen Studien, denen er volle zwanzig Jahre gewidmet, gemacht hatte. Das bezügliche Werk, das er herausgegeben, erfreute sich voller Anerkennung, wie dasjenige über den Biber, welches zudem überall das Gepräge höchst gewissenhafter eigener Forschung trägt. — So viel über den Autor zur Orientirung; denn wenn

nicht ein so zuverlässiger Verfasser diesem Buche als Hintergrund diente, möchte Manches darin angezweifelt werden. — Das Werk führt uns in 9 ausserordentlich einlässlichen Kapiteln und 3 Anhängen von Ely, Hearne und Bennett, von denen jeder wieder eine Muster-Abhandlung zu einzelnen Kapiteln des Werkes bildet, des amerikanischen Bibers Anatomie, Psychologie, Lebensweise und Bauten vor, wie wir es uns nur wünschen können, und bringt auf zahlreichen, theils nach Photographien an Ort und Stelle aufgenommenen, theils schematisch und immer trefflich ausgeführten Tafeln und Textbildern Alles zu richtigem Verständniss. Es war mir desshalb eine grosse Freude, dieses Werk zu studiren und zu übersetzen, eine kleinere aber, die auf die Bauten und Lebensweise bezüglichen Abschnitte seines Inhaltes nach Form und Unvollständigkeit in der nachfolgenden Weise bringen zu müssen, die einer Verstümmelung derselben nahe kommt und wegen deren ich mich bei dem Autor direct entschuldigen würde, wenn dies noch möglich wäre. Auch von den Tafeln kann ich nur wenige und nur schematisch gehaltene einfügen. Aber auch hier: besser etwas, als gar nichts. Als Completirung der vorliegenden Arbeit und als Vergleichungsmaterial für das Leben des Bibers in Europa und Amerika war mir Morgans Werk allein schon unschätzbar. Noch etwas muss hier ausdrücklich wiederholt werden, das nämlich, dass Morgan selbst verschiedentlich darauf aufmerksam macht, dass auch der amerikanische Biber, den auch er, gestützt auf zahlreiche Vergleichungen, als identisch mit dem europäischen erklärt, nur dort noch seine Bauten in ihrer ganzen ursprünglichen Grossartigkeit und Vollständigkeit aufführe und nur dort ganz naturgemäss lebe, wo er von der Cultur noch unberührte Gebiete bewohnt, sonst aber sich hinsichtlich der Bauten auf das Nöthigste beschränke, wie er es über den europäischen berichten gehört habe.

A. Die Bauwerke des amerikanischen Bibers.

(Auszug aus Morgan's: The american Beaver and his works.)

Die Bauten des amerikanischen Bibers, welche Morgan in den Sechziger-Jahren sowohl in den Red-River-Colonien des Hudsons Bay Territorium, als längs des Missouri bis zum Felsengebirge, ganz besonders einlässlich aber in dem grossen Biberdistrict südwestlich vom Lake superior beobachtet und mit ausserordentlicher Mühe und Sorgfalt untersucht und vermessen hat, zerfallen in folgende 4 ganz bestimmte Kategorien:

1. Dammbauten:
   a. einfacher Prügeldamm,
   b. Damm mit soliden Wandungen,
   c. gemischter Dammbau;
2. Hütten-, resp. Wohnbauten:
   a. Inselhütte,
   b. Uferhütte,
   c. Seehütte,
   d. falsche Hütte;
3. Uferhöhlenbauten;
4. Kanalbauten.

1. Damm-Bauten.

Der Damm ist das hauptsächlichste Bauwerk des Bibers, wie er auch das wichtigste und räumlich das ausgedehnteste ist, und sein Zustandekommen nur das Resultat langen und geduldigen Arbeitens. In zeitlicher Hinsicht geht er dem Hüttenbau voraus, da der Flur des letztern und die Eingangsröhren zum Wohnbau unter Rücksichtnahme auf den gewöhnlichen Wasserstand in dem hinter dem Damme liegenden, durch denselben entstandenen oder schon vorhanden gewesenen Teich angelegt werden. — Der Zweck des Biber-

dammes ist nämlich die Bildung eines Teiches, dessen Hauptnutzen für den Biber in der Zuflucht besteht, den er ihm bei Verfolgung gewährt, und welcher gleichzeitig in dem Wasserwege liegt, den er dem Thiere nach dem Wohnraume seiner Hütte und nach den Höhlen in den Uferbänken eröffnet. Da nun der Wasserstand jedenfalls $1—1^1/_2'$ höher sein muss, als die Hütten- und Höhlen-Eingänge wasserwärts ausmünden, so muss auch die Höhe des Wasserstandes im Teiche immer ein Gegenstand besonders sorgfältiger Controle seitens des Bibers bilden. — Bedenken wir anderseits wieder, dass der Damm an sich gar keine Lebensbedingung für den Biber bildet, indem dieser mehr ein Bewohner natürlicher Teiche und Flüsse und der Höhlen in ihren Uferbänken ist, so ist es, an und für sich betrachtet, eine sehr befremdende Thatsache, dass dieses Thier durch das Mittel der Anlegung künstlicher Dämme und Weiher scheinbar freiwillig von einer natürlichen zu einer künstlichen Lebensweise überging.

Manche dieser Dämme haben eine so gewaltige Ausdehnung, dass nicht angenommen werden kann, sie seien das Werk eines einzigen Biberpaares oder auch nur einer einzigen Familie. Indessen folgt daraus noch nicht, dass mehrere Familien oder eine ganze Colonie daran gebaut, wie oft angenommen wird. — Aus der sorgfältigen Untersuchung mehrerer hundert solcher Dammbauten und der zugehörigen Hütten und Uferhöhlen ergibt sich für mich mit Sicherheit, dass die grossen Dämme nicht das Arbeitsresultat einer grossen Anzahl gemeinschaftlich und gleichzeitig bauender Biber bilden und also nicht in einem Male erstellt wurden, sondern dass sie im Gegentheil aus kleinen Anfängen entstanden, Jahr für Jahr vergrössert und schliesslich so ausgedehnt worden sind, dass eine noch weitere Vergrösserung durch die localen Verhältnisse selbst verunmöglicht wurde, wonach sie

dann Jahrhunderte hindurch unter beständiger Reparatur in gutem Zustand erhalten worden sind. Wenn meine Beobachtungen eine bestimmte Ansicht auszusprechen mir erlauben, so denke ich, dass — wenn auch nicht ausnahmslos — eine Dammbaute nur von einer Familie angefangen wird.

Hatte sich im Laufe der Zeit durch die zunehmende Grösse des Dammes der dahinter liegende, immer grösser gewordene Teich so weit ausgedehnt, dass er mehr als einer Familie Raum gewährte, so haben sich neue Familien angesiedelt und auch diese nun ihren Theil am Unterhalte von Damm und Weiher beigetragen. Es ist wenigstens nie mit Sicherheit nachgewiesen worden, dass eine amerikanische Biberfamilie gemeinsam grössere Dämme rasch nach einander angelegt und fertig gebaut hätte.

Das hohe Alter grosser Dämme geht aus der Höhe derselben, sowie aus der Anhäufung soliden Materials, und nicht weniger aus der Zerstörung der ursprünglichen Wälder im ganzen Areal des Teiches hervor, dann auch aus der grossen Ausdehnung der sog. Biberwiesen — d. h. Klärungen längs der Ufer, an denen Dämme unterhalten werden — und aus der Anwesenheit grosser Hügel in ihrem Bereiche, welche durch das fortwährende Zugrundegehen einer reichen Vegetation in Folge Versumpfung des Bodens entstanden sind. Diese Wiesen (resp. Sümpfe) waren ohne Zweifel früher mit Wald bestanden, und es muss wohl sehr lange gedauert haben, bis die letzte Spur derselben durch die allmälige Durchtränkung des Grundes, in Verbindung mit zeitweisen grossen Ueberschwemmungen von den Flüssen aus, verschwunden war. Es kann mit Sicherheit angenommen werden, dass diese Dämme hundert und tausend Jahre alt sind und nur durch ein wahres System beständiger Reparatur-Arbeiten im Stand gehalten werden konnten.

Der äussern Erscheinung nach gibt es 2 verschiedene Arten von Biberdämmen, obwohl beide nach ein und demselben Princip gebaut sind. Die eine Art ist der *Prügeldamm*. Er besteht aus einem Flechtwerke von Prügeln und Ruthen (Faschinenbau) an der untern, d. h. Unterstromseite des Dammes, mit einer Einlage von Erde untermischt mit dem nämlichen Faschinenwerk auf der obern oder Wasserseite des Dammes. Diese Art wird meistens quer über Bäche und solche breitere Flüsse angelegt gefunden, welche keine festen Uferwände besitzen. Sie bildet weitaus die Mehrzahl aller Biberdämme überhaupt. — Die zweite Art ist *der Damm mit soliden Wandungen,* der gewöhnlich weiter unten am gleichen Flusse gefunden wird, wo die Ufer fester geworden, das Flussbett einige Fuss Tiefe und das Wasser eine gleichmässige Strömung erreicht hat. An solchen Stellen vergräbt die grosse Anhäufung von Erde und Schlamm, bestimmt zur Verfestigung der Faschinen, so sehr das Ruthenwerk und die Stöcke, dass das Ganze im Laufe der Zeit auf beiden Abdachungen das Aussehen eines soliden Wuhres oder Erdwalles annimmt. — Beim Prügeldamm läuft das Ueberwasser *durch* den Damm selbst, auf dessen ganzer Länge, während es beim soliden Damm nur durch eine extra hiezu angebrachte Oeffnung nahe unter der Dammkrönung ablaufen kann.

An der zur Anlage eines Dammes auserlesenen Stelle ist der Grund des Bach- oder Flussbettes oft hart und selbst steinig. Bei stark fliessenden Strömen wird sogar ein sehr fester Boden einem weichen vorgezogen. Solche Stellen wären selbstredend für das Einrammen von Pfählen in den Grund ungünstig geartet, wenn der Biber überhaupt diese Bauart bei seinen Dämmen appliciren würde. — Der Plan, nach welchem Biberdämme erstellt werden, ist nämlich überaus

einfach und involvirt jenes Einrammen von Pfählen gar nicht. Aus weicher Erde, vermischt mit vegetabilischen Stoffen, wird ein Wall gebildet, in welchen Prügel, Strauchwerk und Stangenholz eingebettet werden; diese binden das Material und verschaffen ihm die nöthige Solidität, um sowohl dem Wasserdruck als der Durchtränkung widerstehen zu können. Um die erste Anlage niederzuhalten, werden namentlich dünne Aeste und Zweige mit Schlamm, Erde und Steinen vermischt verwendet. In Folge dessen sind diese Dämme anfänglich sehr roh und gewinnen ihre bemerkenswerth künstlerische Erscheinung erst, nachdem sie zu einer ziemlichen Höhe herangediehen sind und im Laufe der Jahre eine Reihe von Reparaturen erfahren haben.

a. Der offene Prügeldamm.

Er ist sowohl der interessanteste, als auch der am häufigsten zu beobachtende Damm und soll desshalb zuerst erklärt werden. — Halten wir uns gerade an einen bestimmten von mir genau untersuchten, vermessenen, öfters besuchten und gleichzeitig an den bemerkenswerthesten und typischsten Damm dieser Art von allen, die ich gesehen. — Ich habe zwar längere und stellenweise höhere Prügeldämme angetroffen, aber keinen, welcher in gleichem Maasse die beiden Factoren sehr grosser Länge und continuirlich bedeutender Höhe in sich vereinigte und eine so enorme Anhäufung soliden Materials zeigte. (Taf. II.) Er liegt im Lake superior-Biberdistrict, an dem durch ihn selbst gebildeten Grass lake. Mit dem Messband über die Dammkrönung gemessen, hat er eine Länge von 260′ (engl.) und eine verticale Höhe von 6′ 2″ in der Mitte der grossen Curve. Ebenfalls an dieser Stelle hat er stromabwärts eine Abdachung von 13′, stromaufwärts eine solche von 7′ 6″ und eine Basis von 18′ (Taf. II, Fig. 1).

Zu einer Construction von dieser Grösse war der Platz sehr gut gewählt. Oestlich von ihm liegt der Lake Diamond, ungefähr 1/2 Meile entfernt umgeben von hohen Hügeln, und seine Wasserfläche steht ungefähr 15' höher als diejenige des durch den Damm gebildeten, grossen — Grass lake genannten — Teiches. Der Auslauf des Diamond-Sees bildet einen kleinen Bach und ist der Ursprung vom Ely-Arm des Escanauba River. Quer über diesen Bach, ungefähr 1/2 Meile unter seinem Austritt aus dem See, war der Damm errichtet worden. — Anfänglich ohne Zweifel ganz kurz, wuchs er im Laufe der Zeit und dehnte sich aus, bis er schliesslich die zu beiden Seiten anstehende Hügelreihe erreicht hatte. An diesem Punkte nähern sich die Hügelreihen einander bis auf 300', während sie unmittelbar oberhalb desselben rechts und links weit zurücktreten, um sich, nahe dem untern Ende des Diamond-Sees, wieder zu schliessen und so ein Amphitheater von Hügeln zu formiren mit einer Depression an seinem Ausgang und einer andern zu seiner Rechten, und so eine gleichmässig ebene Fläche von ungefähr 100 Acres Land in sich einzuschliessen. Der grosse, durch den Damm gebildete Teich — der Grass Lake — nimmt ungefähr 60 Acres von dieser Fläche ein. Den ganzen Raum, mit Ausnahme des Teiches und eines schmalen Streifens Biberwiese zu beiden Seiten desselben, bedeckt alter Hochwald. Längs des Teichsaumes sind an den seichtesten Partien desselben Baumstämme, obwohl abgestorben, stehen geblieben, welche den Beleg dafür bilden, dass seit Lebzeiten dieser Bäume der Wasserstand im Teiche sich gehoben hat.

An der Stelle dieses Dammes besteht der Boden aus harter Erde vermischt mit losen Steinen verschiedenster Grösse. Die oberste Dammfirste verläuft, wenn auch vielfach ausgebuchtet, doch horizontal, während ihre Basallinie sich selbst-

redend den Unregelmässigkeiten der ursprünglichen Erdoberfläche anschliesst. Dort, wo der Damm die Schneide des Baches kreuzt, ist seine Höhe natürlich am bedeutendsten, und beträgt an jener Stelle der Unterschied zwischen der Höhe der Wasserfläche im Teich und derjenigen unmittelbar unterhalb des Dammes 5'. Die Dammkrone überragt dabei die Wasserfläche nur um 2", während das Wasser unterhalb des Dammes hier nur 12" hoch stand. — Dieser Unterschied in der Wasserhöhe nimmt nach beiden Enden des Dammes fortwährend ab und gleicht sich endlich bis auf nur 1' Unterschied aus. An diesen beiden Enden konnte man so recht genau die Beschaffenheit des Bauwerkes sehen und dieselben nicht als die zuerst, sondern als die zuletzt erstellten Dammtheile kennen lernen. — Hier war der Damm aus dünnen Prügeln von $^1/_2$—1" Durchmesser und 1—3' Länge zusammengeflochten. An der stromabwärts gekehrten Seite sind die Prügel durcheinander gemengt, doch gewöhnlich mit ihrem untern Ende gegen den Grund gekehrt, mit dem obern aufgerichtet und der Oberstrom-Abdachung zugewendet, so eine geneigte Faschinenwand bildend. — Erde und Schlamm, vermischt mit Gezweige und Prügelwerk, bilden die Oberstrom-Wand und geben ihr die Beschaffenheit und das Aussehen einer soliden Eindämmung. — So präsentirt sich also die Unterstrom-Wand als eine feste Masse verflochtener, gut zusammenhaltender Prügel, immerhin offen und locker und frei von Erde, während die Oberstrom-Wandung eine solide Erdwand bildet, bei der die als Gerüste dienenden Faschinen nicht mehr sichtbar sind. — Ein Querschnitt dieses Dammes stellt sich demnach als ein Dreieck dar, dessen Grundlinie länger ist als beide Seiten. (Taf. II, Fig. 1.)

Es ist wohl zu beachten, dass dieser Damm dort, wo er die grösste Stärke und Widerstandsfähigkeit besitzen muss,

eine Curve beschreibt mit der Convexität stromaufwärts, und dass die Länge dieser Curve mehr als 100′ beträgt. — Die Anbringung von Curven an Biberdämmen ist eine sehr gewöhnlich beobachtete Erscheinung; sie wurde immer als ein besonders schlagender Beweis der Intelligenz des Thieres geltend gemacht und ist auch in der That eine der auffallendsten Erscheinungen an jenen. Die Curve findet sich fast sicher da vor, wo die Schneide des ursprünglichen Baches zu suchen ist; doch zeigt sie sich nur bei dieser Art des Biberdammes. Bei ganz grossen Dämmen ist die Convexität gewöhnlich stromaufwärts gewendet, doch nicht ausnahmslos: denn es sind ebenso colossale Prügeldämme wie der besprochene vorhanden, die ihre fast gleich ausgesprochene Curve stromabwärts kehren. Es ist desshalb um so eher am Platz, die Frage, ob die Curven überhaupt ein Ausfluss der Intelligenz des Bibers seien, offen zu lassen. — Mit Bezug speciell auf unsern Damm müssen wir annehmen, dass er auf der Schneide des Baches, wo jetzt die grösste Convexität der Curve liegt, begonnen wurde, und es erscheint nicht unwahrscheinlich, dass die Ausbiegung von der Strömung und dem Drucke des Wassers auf beide Enden des zuerst angelegten Dammstückes herrührt, also damals entstand, als das Bachbett durch das grösser werdende Bauwerk verengt wurde. Nachdem dann einmal eine gewisse Menge Material im Strombett fest verankert war, entstand durch die Gewalt des Wassers eine Tendenz zur Abwärtsbiegung der Dammenden, so dass für das Ursprungs-Dammstück eine nur secundär entstandene Convexität stromaufwärts daraus resultirte. Mit Vollendung der Obstruction des Bachbettes durch den noch kurzen Damm begann die Bildung eines Teiches hinter ihm; aber das Ueberwasser konnte zu beiden Seiten abfliessen. Unter denselben Druckverhältnissen musste der

Damm weiter gebaut werden. War die von oben her zuströmende Wassermasse bedeutender, so entstanden tiefere Curven als bei geringer Wassermenge und schwacher Strömung. — Dies ist in der That der allgemeine Charakter aller über kleine Flüsse gebauten Biberdämme. — Bei breiten Flüssen, mit grösster Wassertiefe gerade in deren Mitte, ist es sehr begreiflich, dass eine Tendenz zur Unterstrom-Curve von Anfang an in hohem Grade vorhanden ist, und dass dieselbe während der ganzen Dauer des Baues bestehen bleibt. Die Unterstrom-Curve ist desshalb bei breitern Flüssen viel häufiger als die entgegengesetzte. — Es ist nicht wenig eigenthümlich, dass gerade die Dämme über diese breitern, eine grosse Wassermenge liefernden Ströme kürzer und niedriger sind, als diejenigen über die schmalen Bäche, und dass bei den erstern eine vorwiegende Neigung zur Unterstrom- und bei den letztern eine solche zur Oberstrom-Dammcurve vorhanden ist. — Die Art der Dammanlage variirt ohne Zweifel je nach dem Charakter des Wasserlaufes und dem Grade der Strömung, und die Vergleichung von solchen unter sehr verschiedenen Situationsverhältnissen erstellten Dämmen ist sehr geeignet, die Richtung ihrer Curve als rein zufällig, d. h. als nicht von dem Willen des Thieres abhängig, erscheinen zu lassen.

Auf der Teichseite unseres Dammes ist nirgends ein Prügel oder ein Reis zu sehen, sondern nur eine gleichmässig abgedachte Erdwand von dem Kamme des Dammes bis unter die Wasserfläche des Teiches. Diese Dammseite sieht genau so aus wie die abschüssige, natürliche Uferwand eines Flussbettes.

Nirgends ist eine Oeffnung im Kamme des Dammes vorhanden, um das Ueberwasser ablaufen zu lassen, noch auch läuft dasselbe über die Firste weg, sondern es fliesst

durch die dünne Erdwand, nahe der Dammfirste, an vielen Stellen auf der ganzen Länge des Dammes. Die Prügeldämme sind sich in dieser Hinsicht alle gleich. — Bei den meisten wird die Schnelligkeit und Langsamkeit, mit welcher das Ueberwasser abgelassen wird, durch die Biber selbst regulirt, sonst müsste der Wasserstand im Teiche unablässig wechseln. Es muss doch wohl eine beständige Tendenz zum Weiterwerden der Sickerlöcher angenommen werden, was, wenn sich selbst überlassen, das Wasser im Teiche sinken machen und die Eingänge in die Biberhütten und die Uferhöhlen trocken legen müsste. Anderseits aber, wenn die Löcher sich verstopfen würden, müsste das Wasser bald die Dammfirste erreichen und zuletzt über den Damm wegströmen und ihn zerstören. — Unter normalen Wasserverhältnissen wird der Wasserstand im Teiche auf gleichmässiger Höhe erhalten; bei allgemeinem Hochwasser läuft es aber doch über den Damm weg. Immerhin erträgt der Damm eher eine nicht zu lange dauernde Ueberfluthung als Risse in seinen Wandungen. Unser Damm ist entweder nie, oder fast nie überfluthet worden und zwar aus einem speciellen, später zu erörternden Grunde. Jene am Carp River hingegen werden bei jedem Hochwasser unter Wasser gesetzt. Ich habe dort das Wasser 1' hoch über den Damm wegstürzen sehen. War aber die Fluth verlaufen, so waren auch die Schäden bald wieder reparirt. — Den Grass Lake-Damm habe ich während sechs Jahren unter allen möglichen Wasserstands-Verhältnissen der benachbarten Flüsse besucht, und immer fand ich den Wasserstand im Teiche gleich, d. h. bis nahe zur Dammfirste reichend — bis zum Jahre 1865, wo ich ihn niedriger antraf, der Damm aber auch Zeichen des Verfalls und der Vernachlässigung zeigte. — Angesichts dieses Factums erscheint es als sehr wahrscheinlich, dass nach Jahr-

hunderten des Gebrauches und Instandhaltung seitens ungezählter Biber-Generationen dieses merkwürdige und interessante Bauwerk daran war, von seinen langjährigen Besitzern und Unterhaltern verlassen zu werden. Aus manchen untrüglichen Anzeichen ging zwar hervor, dass die Biber den Damm erst seit sehr kurzer Zeit verlassen haben konnten, und doch war die Zerstörung schon sehr sichtbar.

Beim Baue der Dämme fügt der Biber gerne lose Steine ein, zum Theil zur Beschwerung, zum Theil zur Vermehrung der Solidität der Baute. An diesem Damme fanden wir solche von 1—6 Pfund Gewicht. Am häufigsten liegen sie in den niedrigsten Dammpartieen, mehr vereinzelt aber überall.

Jeder, der auf diesem Damme stand und dessen zerbrechliche Structur betrachtete, musste einsehen, dass seine Instandhaltung eine unausgesetzte Controle und beständige Reparaturarbeit erforderte. Die Tendenz zum Leckwerden durch die Wirkung des Wasserdurchlaufes und zum Sinken durch den Zerfall der nur aus Holzwerk bestehenden Dammunterlage muss unaufhörliche Wachsamkeit und Obsorge erfordern, um die schlimmen Consequenzen jeder Nachlässigkeit zu verhüten. — Gegen das Ende des Jahres wird bei diesen Dämmen immer eine neue Auflage von Material auf der Unterstrom-Seite angebracht, um ihren Zerfall zu vermeiden. Hiezu verwenden die Biber jene Aeste des vorjährigen Herbstes, deren Rinde ihnen über Winter als Futter gedient hatte und die sichtlich zu obigem Zwecke bei Seite gelegt wurden.

Durch dieses beständige Zufügen neuen Materiales erhalten die Dämme schliesslich ihre glatte Aussenseite und gleichzeitig ihre grosse Tragkraft und Festigkeit. Ueber einen Biberdamm kann man gewöhnlich trockenen Fusses hingehen, so nahe das Wasser auch heraufreicht; nur an den

Enden trägt er nicht immer einen Mann. Auf der grossen Curve des Grass Lake-Dammes konnten unser zwanzig Mann stehen, ohne die geringste Eintiefung zu verursachen.

Die Serie von Dämmen am Carp River ist diesem ähnlich. Wir konnten ganz gut an ihren Wandungen mit dem Boote landen, die Dämme besteigen und das Boot über sie hinüberziehen, ohne sie im mindesten zu schädigen. — Den der schematischen Abbildung des Grass Lake-Dammes beigegebenen Maassen ist nur hinzuzufügen, dass die Menge des festen Materiales, das zu seinem Bau durch die fleissigen Biber herbeigeschleppt und verarbeitet worden war, jedenfalls mehr als 7000 Kubik-Fuss betrug.

Der kleine, unterhalb des grossen Grass Lake-Dammes sichtbare Damm (Taf. II) ist ein Meisterstück zwar nicht hinsichtlich seiner Construction oder Grösse, wohl aber seines Zweckes und Dienstes. Er ist in zwei Sectionen, jede von 25′ Länge und 2′ Höhe, quer über den Ablauf-Bach des Grass Lake erstellt und liegt 100′ unterhalb der grossen Curve. An dieser Stelle hat sich das durch den grossen Damm gelaufene Wasser bereits wieder zu einem schmalen Bache gesammelt. Dieser zweite Damm hat nur einen kleinen Teich geschaffen, der, an sich scheinbar für den Biber von keinem besondern Nutzen, den wichtigen Zweck erfüllt, das Wasser in einer Höhe von 12—15″ bis zur grossen Curve hinauf zurückzustauen. Hier ist, wie bemerkt, der Wasserdruck vom Grass Lake her am bedeutendsten, das Bachbett am tiefsten, der Damm am höchsten. Indem nun der kleine Damm Wasser von 1′ Tiefe bis zum obern Damm auf die ganze Länge der Curve zurückstaut, vermindert er um ebenso viel den Unterschied zwischen dem Wasserstand ober- und unterhalb derselben und hebt den Wasserdruck des Teiches gegen sie fast völlig auf. Ob nun dieser Hülfsdamm zu die-

sem Zweck erstellt worden oder ob sein Vorhandensein auf einen andern Beweggrund zurückführbar sei — darüber lasse ich jedem seinen Glauben; ich habe aber die gleiche Hülfs-Construction unterhalb anderer grosser Dämme ganz genau ebenso wiedergefunden.

Um mich zu vergewissern, in welcher Weise Biberdämme angefangen werden, und namentlich um zu ermitteln, ob die Biber überhaupt darauf ausgehen, Baumaterial in den Grund einzupflanzen, mit der Absicht, es dort fest zu machen, habe ich alte und neue Biberdämme vom Grund abgehoben und sorgfältig untersucht und habe gesehen, dass nichts eingerammt, sondern dass das Material nur auf den Boden des Bachbettes schichtenweise hingelegt und bloss durch Erde, Schlamm und Steine niedergehalten wird. — Ein neuer Damm war ein Jahr früher, als ich die Stelle besuchte, am linken Arm des Carp River ganz nahe dem Tracé der Ontonagon-Eisenbahn angefangen worden. An der von den Bibern für den Damm auserkorenen Stelle ist der Carp eigentlich nur ein Bach zu nennen. Nun schien der Eisenbahndamm, welcher nur wenige Fuss von ihm entfernt mit ihm parallel läuft, dem aufmerksamen Auge des Bibers einige entschiedene Vortheile als Wall für die eine Seite des von ihm projectirten Teiches zu besitzen. Ungeachtet aller hin und her circulirenden Bahnzüge fiengen die Thiere nach ihrem Plane zu bauen an und zogen ihren Damm einen Fuss hoch über den Flussarm hin. Hiedurch entstand nun aber ein Conflict zwischen den Interessen der Biber und denen der Eisenbahn. Der Bahnwärter befürchtete eine Wasserstauung gegen den Bahndamm hin und schlug den Biberdamm in der Mitte durch. Der Wasserstand sank sofort auf das Normale herab. Die Biber aber, an solche Unannehmlichkeiten längst bestens gewöhnt, reparirten den Schaden in der nächsten Nacht, und das Wasser stieg wieder

nach ihrem Wunsch. Zehn-, fünfzehnmal wurde der Damm durchschlagen und ebenso vielmal reparirt; endlich aber verzichteten die Thiere doch auf die Durchführung ihres Projectes. — Anno 1866 untersuchte ich den Damm und fand, dass er mit Ast- und Zweig-Werk angefangen worden war, an dem noch die Rinde sass. Die 10—12' langen Aeste waren horizontal auf den Boden des Flussbettes gelegt und zwar in der Richtung der Strömung — nicht quer über den Fluss — und mit den dicken Enden stromaufwärts gekehrt. Der weitere Bau gieng so vor sich, wie bereits beschrieben. Es handelte sich auch nur um die Untersuchung hinsichtlich der ersten Anlage.

Eigenthümlich und interessant ist auch die Art, wie die Dämme reparirt werden. Es kann die Bemerkung genügen, dass ordinäre, laufende Reparaturen jeder Biber der betreffenden Colonie, der auf eine schadhafte Stelle trifft, von sich aus und ohne Hülfe ausbessert. In schwierigern Fällen aber sieht man oft mehrere Thiere gleichzeitig an der Wiederherstellung arbeiten. Gewöhnlich gehen sie bei Nacht an das Revidiren ihrer Dämme, einer hinter dem andern schwimmend. Während sie so längs derselben dahin ziehen, unternimmt jeder von ihnen, was er für erspriesslich hält, oder holt Gehülfen zu gemeinsamem Vorgehen herbei.

b. Der Damm mit soliden Wandungen.

In dem Anpassen dieses Bauwerkes nach Construction, Ausdehnung und Placirung an die immer wechselnden localen Ufer- und Wasserverhältnisse jedes einzelnen Wasserlaufes zeigt sich das freie Denkvermögen des Bibers noch viel entschiedener als beim Prügeldamm. Der massive Damm findet, wie bemerkt, seine Anwendung erst so weit vom Entspringen eines Wasserlaufes entfernt, wo derselbe bereits feste

Uferborde gebildet, das Wasser eine bedeutendere Tiefe hat und der Fluss in trägerem Laufe dahinfliesst. Ein Arm des Esconauba z. B. hat dort, wo ein solcher Damm sich quer über ihn hin erstreckt, eine Breite von 70′ bei 3′ Tiefe und 3—4′ hohen Uferwänden. Hier muss also durchaus in tieferem Wasser als in den seichten Bachbetten gebaut werden, und bis zu einer gewissen Grenze überwindet der Biber in staunenerregender Weise die damit verbundenen Schwierigkeiten. Bedeutende Wassertiefe bei grosser Breite des Flussbettes stellen ihm jedoch unübersteigliche Hindernisse entgegen. — Wo dann Biber für die Anbringung von Dämmen überhaupt zu tiefe und breite Flüsse dennoch bewohnen wollen, graben sie sich nur Uferhöhlen und wohnen in diesen, ohne Hütten zu bauen. Die Trapper kennen auch diese Biber speciell unter dem Namen: „Ufer-Biber“. — Ein anderer, von Morgan genauer beschriebener, massiver Damm zieht sich über einen ebenfalls 70′ breiten Fluss hin mit ganz glattem, hartem Boden. Er ist in diagonaler Richtung zu den Ufern, aber selbst in gerader Linie angelegt und misst von Ufer zu Ufer 75′. Rechterseits geht er noch 30′ und linkerseits 15′ weit in das Land hinein und hat somit im Ganzen 120′ Länge. Die Basis hat eine durchschnittliche Breite von 16′; diese verjüngt sich bis zur gewöhnlichen Wasserhöhe von 2′ auf 12′ und beträgt in einer Höhe von 3′ über dem Flussboden nur noch 4′. Ueber dieser letzten Erhebung ist die Firste mit weitern 16″ Höhe oben abgerundet, aber auch dort noch 2′ breit. Die ganze Baute besitzt so eine Gesammthöhe von 4′ 4″.

Bei der Construction dieser Art von Dämmen und bei diesem verhältnissmässig sehr hohen Wasserstande werden Buschwerk, Stangenholz und Erde in noch viel grösserer Menge als beim Prügeldamm verwendet. Anstatt dass aber

die Erde das Holzwerk nur zu festigen hat, ist das Verhältniss hier umgekehrt, d. h. das Holz ist hier Nebensache und nur dazu da, um dem Erd-, Stein- und Schlamm-Material die nöthige Verbindung unter sich zu sichern. Bei einem dieser Dämme z. B. sah man vom Holzwerke nirgends etwas ausser an beiden Enden; so solid war eines dieser Bauwerke, dass Ross und Wagen ohne Gefährde bis zu der für den Wasserdurchfluss angebrachten Oeffnung im Damme über dasselbe hätten hinfahren dürfen. Dieser Wasserdurchlass-Schlitz ist es ja, durch den sich ausser der viel bedeutenderen Solidität der Wandungen der massive Damm vom Prügeldamm unterscheidet. — Die Oeffnung wird im Rücken des Dammes meist an der der Schneide des Flusses entsprechenden Stelle und immer mehrere Zoll unterhalb der Dammfirste in der Länge von 3—6′ angebracht. Stromaufwärts verläuft über den Schlitz weg die solide Dammwandung, während stromabwärts an jener Stelle nur eine gewöhnliche Prügelwandung besteht. Das Ueberwasser zieht nun bei normalem Wasserstande nur durch diesen Schlitz ab. Bei Hochwasser aber überströmt dasselbe den Damm, jedoch nur an der Schlitzstelle. Dem Biber ist indessen das Fatale der Dammüberlaufung sattsam genug bekannt, um mit aller Anstrengung für besten Unterhalt des Dammes und genaueste Regulirung des Wasserstandes zu sorgen, soweit er überhaupt Herr der Situation bleiben kann. Je nach momentanem Bedürfniss erweitert und verengert er desshalb jenen Schlitz. Auf der Dammfirste und an der Unterstromwand hatte sich in einem der angeführten Specialfälle aus dem in frisch gefälltem Zustande verwendeten Stangenholz eine so dichte und hohe Erlenhecke erzeugt, dass nur sehr schwer durchzukommen war.

Nicht ungerne benützt der Biber als Grundlage zur Anlegung eines Dammes einen passend am Rand eines Flüss-

chens oder am Abfluss eines Tümpels stehenden Baum, den er dann meist so zu fällen weiss, dass er quer über das Wasser stürzt. Oft auch verhilft ihm Mutter Natur selbst zu einer derartigen Erleichterung seiner Arbeit. Eine Tafel in Morgan's Werk zeigt einen solchen Damm, angebaut an eine von selbst gestürzte, an der Bruchstelle $3^1/_2'$ im Durchmesser haltende Tanne.

c. Gemischte Damm-Construction.

Zu den eben erklärten zwei Haupt-Dammconstructionen kommen noch eine Reihe von Variationen und Mischungen beider, wie sie sich durch die localen Verhältnisse selbst auf der Länge ein und desselben Dammes als nöthig ergeben, resp. es die Eigenthümlichkeiten der Anlagestelle des Dammes erfordern können. — Der Biber hält sich bekanntlich mit seinen Dammbauten weder an Haupt-Flüsse, noch an kleine Bäche, sondern wo immer er fliessendes Wasser findet, so unbedeutend es sein mag, annexirt er es für sich, wenn es sich im Uebrigen für seine Zwecke geeignet zeigt. So sah Morgan einen ganz in der Nähe einer Quelle angelegten Damm, mitten im dunkeln Wald auf weichem, sumpfigem Grunde. Die noch lebend im Teiche stehenden Bäume bewiesen deutlich, dass der Teich vom Biber bewohnt und der Damm neu aufgeführt sein musste. Eine Terrain-Einsenkung bildete überall eine Mulde für das Wasser, mit Ausnahme jener Stelle, wo zur Ausgleichung dieses Mangels der Biberdamm angelegt war. Die höchst unbedeutende Quelle lieferte kaum so viel Wasser in den Teich, um seinen Wasserstand desshalb überhaupt hoch genug zu erhalten. Um das Entweichen des Wassers zu verhindern, hatten die Biber den Damm bis zu einer Länge von 133' anlegen müssen. Stromaufwärts war nun dieser Damm ein offener Prügel-

damm und stromabwärts von massiver Construction. Der Teich war an sich zu klein, um den Thieren nennenswerthen Schutz zu bieten; dieser Mangel wurde jedoch einigermassen compensirt durch das viele Hartholz an seinen Rändern und durch die Abgeschlossenheit vermöge der Dichtigkeit des umgebenden Waldes.

Am Carp River liegt eine Serie von 13 Dämmen — einer über dem andern —, die sich in Anlage und äusserer Erscheinung alle durchaus ähnlich sind. Auch sie bestehen alle stromabwärts aus Faschinenwerk und zeigen sich stromaufwärts als solider Damm, aber mit dem Wasserdurchlass des Prügeldammes. Diese 13 Dämme liegen alle innert einer Flussstrecke von 6 Miles, längs der Windungen desselben gemessen. Im Jahre 1860 waren sie, sowie in Folge davon auch der hinter jedem Damm liegende, meist bis zum nächstobern Damm zurückreichende Teich in bester Ordnung und mit Bibern gut besiedelt. Seither aber sind sie verödet, und der grössere Theil derselben ist auch schon fortgeschwemmt, da die frühern Bewohner sie, wenn auch erst seit kurzer Zeit, nicht mehr unablässig reparirt hatten.

Biberdämme werden oft auch an kleinen Gebirgsflüssen, in den engen Schluchten, durch welche sie strömen, gefunden und sind dann meistens reine Prügeldämme; doch hängt dies ganz von den besondern Verhältnissen ab. Es scheint kein Hinderniss für die Inanspruchnahme rapid dahinfliessender Bergbäche darin zu liegen, dass die durch die Dämme erzeugten Teiche nur sehr klein und schmal ausfallen und in Folge dessen auch keinen wesentlichen Schutz bieten können. Um ein Beispiel solcher Dämme zu finden, müssen wir von dem Lake superior-District nach den Rocky Mountains reisen oder in andere Gebirgsketten. — Ungefähr 6 Miles südöstlich vom Lake Michigan liegt eine Reihe von 7 nahe überein-

ander angelegten Dämmen (Taf. III) in ein und demselben Gebirgsbach. Sie beginnt am Eingange zu einer engen, von hohen Hügeln begrenzten Schlucht und vertheilt sich auf eine allmälig abfallende Strecke von nur 150′ Länge. Der letzte oder unterste Damm liegt auf dem Rand eines ungefähr 100′ hohen, fast senkrechten Absturzes. Diese 7 Dämme sind sehr bemerkenswerth. Der oberste oder erste, breit und stark in seiner ganzen Ausdehnung von 90′ Länge angelegt, hat hinter sich einen Teich von 10 Acres Oberfläche erzeugt. Dichter Hartholzwald bedeckt die umgebenden Hänge, von denen sogenannte Biberglitschbahnen in den Teich hinunter führen. Am obern Ende der Schlucht ist ein Biberkanal von 250′ durch den seichten Grund gegraben, an dessen Rändern zahlreiche gefällte Hölzer lagen. Auch jeder der unteren Dämme hat einen Weiher hinter sich, aber alle sind zu unbedeutend, um wirklichen Schutz zu bieten, zumal die Ufer felsig und abschüssig sind und der Bergbach, seinem Charakter entsprechend, bei jedem Gewitter eine Unmasse von Wasser herunterjagt. Alle sieben sind Dämme von gemischter Construction. Es ist übrigens der Nutzen der sechs untern Dämme nicht leicht einzusehen, und doch wurden sie sicher nicht ohne bestimmten Zweck gebaut und stehen sichtlich in gewissen Beziehungen zu einander.

Manche der soliden Dämme zeichnen sich durch ihre Höhe, andere durch ihre Länge aus. Der höchste mir überhaupt bekannte Biberdamm liegt an einem Nebenflusse des Pishikeeme River in der Nähe des Michigan Sees, in einer von hohen Hügeln begrenzten Schlucht. Er hat bei einer Länge von 35′ eine verticale Höhe von 12′.

Der längste von mir selbst gemessene Damm war nicht weniger als 550′ lang. Es ist der oberste von drei an einem Arm des Esconauba River liegenden, von denen der unterste

385' lang ist bei durchgehends bedeutender Breite und 4' Höhe. — Eine ganz enorme Dammbaute muss ich noch erwähnen, die in zwei Sectionen, deren eine 110' und die andere 420' misst, zerfällt. Beide sind durch einen natürlichen, 1000' langen Wall miteinander verbunden, an dem jedoch ebenfalls stark gearbeitet wurde. Das Ganze hat also eine Länge von 1530', von denen 530' ganz künstlich erstellt sind, während das Uebrige zum Theil natürlich, zum Theil künstlich ist. (Morgan führt noch eine grosse Zahl sehr grosser Dammbauten der verschiedensten Variationen an. Ich habe die hier besprochenen nur sehr flüchtig skizzirt vis-à-vis dem Text in Morgan's Werk und muss die andern ganz übergehen.)

Sehr interessant ist schliesslich die Auffindung von drei in nahezu petrificirtem Zustande befindlichen Biberdämmen im Montana Territorium durch Prof. Henry Ward gelegentlich einer geologischen Durchforschung Montanas. Sie befanden sich, wie gesagt, nicht in dem letzten Stadium der Versteinerung des Holzes, wohl aber waren sie dergestalt mit Kalksinter incrustirt und die einzelnen Theile so stark davon durchdrungen, dass das Ganze jedenfalls eine sehr dauerhafte Beschaffenheit erhalten hatte und in diesem Zustande dem Zahn der Zeit mit bestem Erfolge trotzen wird.

2. Hüttenbauten.

Ein Hauptcharakterzug des Bibers ist der, dass er ein höhlengrabendes Thier ist. Diesem Zuge folgend gräbt er Baue unter der Erdoberfläche aus und construirt künstliche Wohnungen über derselben, welche beide Höhlen darstellen und zu des Thieres Sicherheit und Wohlbefinden dienen.

Die *Biberhütte* im Allgemeinen ist nur eine oberirdische, mit einem künstlichen Dache bedeckte Höhle und besitzt

bloss als Aufzuchtstätte für die Jungen einige Vortheile vor der Untergrund-Höhle. Manches stimmt dafür, anzunehmen, dass die *Uferhöhle* die normale und ursprüngliche Wohnung des Bibers gewesen sei und dass sich die *Hütte* erst allmälig, an der Hand der gemachten Erfahrungen, durch natürliche Eingebung aus der Uferhöhle quasi herausgebildet habe.

Wir haben gesehen, dass der Biberdamm hauptsächlich dazu dient, einen Teich zu erzeugen, mit der offenbaren Absicht, zu irgend einem bestimmten Zweck eine möglichst grosse Wassermasse auf einer permanenten Höhe zu erhalten. Wir haben nun diesen Zweck zu untersuchen, so weit er die Hütte und Uferhöhle angeht. — Es giebt verschiedene Varietäten von Biberhütten, von denen jede den Eigenthümlichkeiten ihrer Situation angepasst ist, die aber alle, wie wir beim Damm es gesehen, nur wieder die verschiedene Application eines und desselben Constructionsprincipes bilden. So haben wir denn eine *Inselhütte,* eine *Uferbankhütte,* eine *Seehütte* und endlich (lucus a non lucendo) eine *falsche Hütte*, von denen jede Art wieder ihre charakteristischen Merkmale besitzt. — Dasselbe Verhältniss zeigt sich, weniger ausgesprochen zwar, bei den Uferhöhlen.

a. Inselhütte.

Wir können diese Hütte als die eigentlich typische Biberhütte betrachten und wollen desshalb auch sie allein speciell beschreiben, die andern Varietäten hingegen, nur so weit nöthig, erwähnen. — Wo durch Biberdämme ausgedehnte Teiche entstanden sind, findet man in ihnen nicht selten kleine, nur wenige Zoll über die Wasserfläche emporragende, übergraste Inselchen, die ursprünglich wahrscheinlich aus in die Teiche gefallenen oder in ihnen selbst zu Grunde ge-

gangenen und dann gestürzten Bäumen bestehen. Allmälig wurden diese zerstört, und auf ihren Resten bildete sich eine Vegetation. Solche Inselchen benützt der Biber gern als Unterlage für seinen Hüttenbau; mögen dieselben auf natürlichem oder künstlichem Weg entstanden, fest oder locker, gross oder klein sein. — Betrachten wir die eine der zwei am grossen Damm des Grass Lake (Taf. II) gefundenen Inselhütten genauer. (Die Ojibwas-Indianer heissen die Biberhütte Wig-e-wam', also wie ihre eigenen Rindenhütten. Wenn sie aber einen speciellen Unterschied machen wollen, so nennen sie sie „Ahmick' (Biber) Wig-e-wam".) Es ist dieselbe eine der grossen ihrer Art und ein typischer Bau. Anno 1860 öffnete ich sie und vermass den Wohnraum in ihrem Innern. Die Insel fanden wir sehr aufgelockert, und der mit Wasser getränkte Torf zerfiel uns unter den Füssen. Die Hütte (Taf. IV, Fig. 1) sass in einer Ecke der Insel und war ringsum von einer Tranchée von 3′ Breite und 3—4′ Tiefe eingefasst. Am äussern Ende der Hütte gegen den Teich hin war dieser mit Wasser gefüllte Graben offen. Aeusserlich präsentirte sich der Bau als ein domkuppelartiger Haufen, der aus Prügeln und Stöcken ohne Zweige und Rinde bestand, die in ähnlicher Weise wie das Flechtwerk des Prügeldammes in einander verwebt waren. Die Hütte war deutlich oblong und mass in der grössten Breite über die Kuppel gemessen 22′, in gerader Linie ohne Kuppel 16′; grösste Länge über die Kuppel weg 27′, dem Boden nach 19′; verticale Höhe der Hütte von der Wasserfläche an $4^1/_2$′. — Wir begannen nun die Kuppel an der Spitze zu öffnen. Die Stöcke an der Aussenfläche waren leicht zu entfernen; nur wenige Zoll unter der Oberfläche hingegen zeigten sie sich schon so fest durcheinander verflochten und mit Erde und Lehm so dick und innig verstrichen, dass wir sie von

Hand nicht abzulösen vermochten. Etwa 1′ von der Aussenfläche entfernt waren die Wände mauerartig fest. Nur mit Hülfe der Axt und nach einer Stunde strenger Arbeit hatten wir ein Loch von ungefähr 3′ Durchmesser zu Stande gebracht, und so lag endlich die Kammer offen vor uns. Das Dach hatte sich durch die beständigen neuen Auflagerungen von Material im Laufe der Zeit durch seine Eigenschwere gesenkt, jedoch nicht so tief, dass dies der Kammer räumlichen Eintrag gethan hätte. — Der Flur der Kammer, einmal von hineingefallenen Zweigen gereinigt, zeigte sich hart, glatt wie polirt und mit frisch geschnittenem Gras rund herum belegt. Dies bewies sogleich, dass es ein bewohnter Bau sei. Als ich in demselben stand, machten meine Stiefelabsätze keine Eindrücke in den Flur, obwohl derselbe nur 2″ hoch über dem Wasser stand. Länge der Kammer 7′ 8″, Querdurchmesser 7′, verticale Höhe 2′ 4″. Das Dach war an 3′, die Seitenwände an $4^1/_2$—$5^1/_2$′ dick, was wohl dem Bau eine gewisse Solidität sicherte. Die Kammer erwies sich als äusserst reinlich gehalten; aber nirgends war ein Luft- oder Lichtloch gelassen. Die Porosität der Kuppelspitze genügt nämlich zur Ventilation umso eher, als der Biber mit seinem geringen Respirationsbedürfniss eingesperrte Luft lange erträgt. Man darf natürlich nicht vergessen, dass die Hüttenausgänge nicht an der freien Luft, sondern 1 bis 2′ tief unter Wasser endigen. — Im Winter, wenn die Insassen einer solchen Hütte ohne Winterschlaf in ihr liegen, vermag ihre Ausdünstung den Schnee auf der Kuppel wegzuschmelzen, was zwar dem Biber das Athmungsgeschäft erleichtern mag, leider jedoch gleichzeitig dem Trapper die unscheinbare, aber mitten in dem unabsehbaren Schneefeld schneelose Erhöhung als eine Biberhütte, und zwar als eine bewohnte verräth.

Die *Zugangsröhren* einer Biberhütte sind an sich schon äusserst interessant und dabei sehr schön und sinnreich construirt. Meist sind zwei (selten mehr) solcher Tunnels vorhanden, und beide sind an der gleichen Hütte von verschiedener Art. Der eine, der einen möglichst geraden Verlauf unter Wasser hat, kommt allmählig, vom Grunde desselben aufsteigend, zum Wohnraume herauf. Der andere steigt steil auf und macht oft einen Winkel oder eine Biegung. Wir nennen den ersten Tunnel die *Holzeinfahrt,* hiemit dessen nachgewiesene Bestimmung, die Zufuhr der Holzschnitzel in die Kammer zu vermitteln, bezeichnend. Diese Holzstücke, von denen der Biber über Winter leben muss, sind immerhin so grob und lang, dass ein derartiger solid ausgepflasterter und gerader Gang nöthig ist. Die andere Röhre, die wir den *Bibergang* nennen wollen, dient dem Thiere selbst zum Ein- und Ausgang. Speciell bei dieser Hütte gieng die Holzeinfahrt vom äussern Rande der Kammer in gerader Linie 10′ weit nach aus- und abwärts und bis zum Grunde des Teiches. Der Bibergang hingegen senkte sich von der Kammerwand sehr schnell abwärts zum Boden der Tranchée, die er kreuzen musste, um in das offene Wasser und dann ebenfalls zum Grunde des Teiches zu gelangen. — Beide Tunnels waren von einem Dache aus verflochtenen Stöcken, vermischt mit Erde und Moder, roh überwölbt, dort aber, wo sie in die Kammer einmündeten, mit viel Sorgfalt eingefügt und verbunden, verfilzt und in schönem Bogen eingesetzt. Ohne persönliche Einsichtnahme ist es indessen nicht möglich — und das Gleiche gilt noch bei vielen Thätigkeiten des Bibers — sich eine richtige Vorstellung von der Künstlichkeit nur dieses leicht ganz zu übersehenden Ansatz- und Einmündungsstückes zu machen.

Die Hütte, zuerst klein, mit enger Kammer, wird gelegentlich grösserer Reparaturen an derselben nach aussen und innen erweitert. — Nachdem der Biber sein Winterholz geschlagen, schleppt er es zur Hütte heran, um dann einen Theil desselben auf ihrem Dache zu placiren und so dessen Zerstörung durch Schnee und Eis zu verhindern. Spät im Herbst werden auch noch die Hüttenwände mit Lehm und Schlamm verpflastert, der, bald gefrierend, Alles festigen hilft. In ähnlicher Weise werden auch alle andern Hüttentheile auf den Winter hin geflickt und verstärkt. Erst so entstehen im Laufe vieler Jahre durch beständiges Zufügen nach aussen und Erweitern und Herausschaffen der innern verfaulten Schichten der Wände und des Daches jene colossalen Hütten, wie wir sie ausnahmsweise finden. Ein solcher alter Bau hielt ein Klafter an Prügeln, Zweigen und Reisern. — Selten finden sich, selbst an den grössten Teichen, mehr als 4 Hütten, und nur in ganz einzelnen Fällen wurden deren sechs und selbst acht bemerkt.

b. Die Uferbank-Hütte.

Auch hier sind zwei Arten auseinander zu halten. Die eine liegt völlig auf der Uferbank, einige Fuss sogar einwärts von ihrem Rand entfernt. Die Röhren kommen vom Grunde des Teiches herauf und führen durch die Uferbank hindurch in die Kammer. — Die andere liegt zwar mit der Kammer auch auf dem Land, aber eine Seite des äussern Grabenrandes befindet sich schon über dem Flussbett und ist auf dessen Grund gebettet und fundamentirt. Die Röhren gehen gerade an jener Stelle ab, welche die Grenze zwischen der Land- und Wasserbaute bildet. (Taf. IV, Fig. 2.)

Nur *eine* Uferhütte, die nicht nur an sich, sondern namentlich durch ihre ganze Situation äusserst interessant

ist, soll hier näher beschrieben werden. Sie liegt auf einer quasi Landenge, welche durch einen Ellbogen des Carp River erzeugt worden ist (Taf. V). Dort hatten die Biber quer über diese Landenge von Wasser zu Wasser des Ellbogens einen Kanal von ungefähr 5′ Breite, 3′ Tiefe und 117′ Länge gegraben. In der Ecke der einen Kanal-Mündung in den Fluss liegt die Hütte als complete Uferhütte auf der Landenge. Der Fluss schleicht hier fast ohne Strömung durch ebenes Land, macht desshalb förmliche Schlangenwindungen und ist ungefähr 100′ breit. — Da hier nun bei Hochwasser eine verstärkte Strömung durch den Kanal und in demselben entstehen musste, haben die gescheidten Biber, um dieser Inconvenienz vorzubeugen, einen kleinen Prügeldamm in den Kanal eingesetzt, und die Wasserhöhe ist nun an beiden Enden von jenem in der That immer ganz gleich. — Aber auch selbst an dieser Siedelung ist nicht der kunstreiche lange Verbindungskanal zwischen der Flusswindung, ebenso wenig der allerliebste Regulir-Damm im Kanal und noch weniger die schöne Hütte das Bewunderungswertheste, sondern auch hier sind es Holzeinfahrt und Bibergang, die unser Staunen erwecken. (Taf. IV, Fig. 3.) — Die *Holzeinfahrt* mündet nämlich in den Kanal und von dort erst indirect in den Fluss und zwar stromaufwärts. Der Bibergang hingegen läuft direct — neben dem Kanal durch — in den Fluss, aber stromabwärts. — Beide Röhren waren sehr sorgfältig gebaut. Die Decke der Holzeinfahrt, innert den Wällen der Hütte und eine kleine Strecke weit über dieselben hinaus sehr regelmässig gerundet oder gewölbt, war aus Reisern erstellt. Der übrige Theil bis zum Kanal bestand in einer Bodenaushöhlung; die Decke aber war durch Ellernzweige verstärkt. Nur $3^1/_2$′ weit von der Kammer entfernt tauchte die Röhre schon in's Wasser und war von dort an

bis in den Kanal hinaus, in den sie 3′ tief unter Wasser ausmündete, damit gefüllt. Der Boden dieser Röhre war gleich ausserhalb der Kammer mit ungefähr 6″ langen und 1/4″ dicken, offenbar für die jungen Biber bestimmten Weidenzweigen belegt. Sie waren noch frisch und grün, manche entrindet und schon wieder bei Seite geworfen. — Der Bibergang führte rasch zum Kanal hinab, unter dessen Boden er in den Fluss hinausgieng. In der Construction glich er ziemlich der Holzeinfahrt. Da der Fluss an der Seite der Hütte zu seicht war, um genügenden Schutz zu bieten, hatten die Biber von dem Ende der Biberröhre aus noch einen etwa 2′ tiefen und 25′ langen Kanal in den Fluss bis in's tiefe Wasser hinein gegraben. Dass dieser Kanal künstlich angelegt ist, lässt sich sehr leicht nachweisen. — Das Dach dieser Hütte wurde von 3 kreuzweise übereinander gelegten Stangen von je 7, 4 und nochmals 4′ Länge und 2″ Dicke getragen, welche alle bis zu den Wandungen reichten. — Eine Untersuchung von Biberhütten ergibt ganz deutlich, dass dieselben durch Jahrhunderte hindurch vermittelst blosser Reparatur unterhalten werden können; dies ist zweifellos ihre Geschichte. Neue Hütten werden nur durch Zuwachs neuer Familien nöthig; ohne diese Nothwendigkeit werden keine gebaut. So können auch jene drei — vielleicht nur scheinbaren — Stützstangen ursprünglich auf dem Gipfel des Daches gelegen haben und erst im Laufe langer Zeit durch neue Auflagerungen von aussen und das Entfernen verfaulter Dachprügel von innen in ihre jetzige Position gelangt sein; doch kann das Dach auch von Anfang an so gebaut gewesen sein.

c. Die Seehütte,

welche Morgan ebenfalls einlässlich untersucht hat und beschreibt, können wir am schnellsten und doch erklärend abwandeln, wenn wir sie einfach als das gerade Gegentheil der Uferhütte bezeichnen, d. h. der grösste Theil des Baues liegt über dem Wasser und zum Theil in demselben und nur ein kleiner Theil mit der Kammer auf dem Lande. Eine am Diamond-See untersuchte Seehütte war zu $^2/_3$ in das Wasser hinaus gebaut, zum Theil um durch diesen Vorbau die Röhren zu decken und um dieselben gleichzeitig in das tiefe Wasser zu führen. Sie mass 17′ über die Kuppel der Uferlinie nach und 24′ in der Richtung vom Wasser- bis zum Landende derselben. Die Kammer lag zwischen fünf durch die Hütte hindurchgewachsenen Bäumen und war mit dem See durch einen langen Bibergang innerhalb der Hütte in Verbindung gebracht (Taf. IV, Fig. 4).

d. Die falsche Hütte.

Obwohl am Missouri River auf eine Länge von 1500 Miles Biber in ziemlicher Anzahl leben, sind die Anzeichen ihrer Anwesenheit an diesem mächtigen Strome doch nur sehr gering, indem sie dort nicht Wohnhütten, wie wir sie bis jetzt kennen gelernt, bauen, sondern in Uferhöhlen leben. Sie schützen aber deren Eingänge durch eine falsche Hütte, d. h. durch Anlegen eines enormen, im Flussbett gut verankerten Reiserhaufens von fast gleichem Aussehen wie eine Wohnhütte (Taf. VI, Fig. 1). Dieser Haufen wird im September, d. h. bei niedrigstem Wasserstand angelegt, gut verankert und verflochten. Unter ihm durch führen die Röhren in die Uferhöhle und bis nahe zur Erdoberfläche hinauf, wo die Kammerhöhle ausgegraben ist. Offenbar dienen den Höhlenbewohnern diese Haufen einerseits auch als Winter-

holzvorrath und anderseits gleichzeitig zur sichern Aufbewahrung der feinen Futterzweige. Im Frühjahr werden zwar viele dieser falschen Hütten durch das steigende Wasser losgerissen und weggeschwemmt; dann sind aber die Röhren durch das hohe Wasser selbst gedeckt, und als Futter bedürfen die Biber diese Vorräthe auch nicht mehr.

Eine falsche Hütte in ganz anderm Sinne (Taf. VI, Fig. 2), jedoch ebenso construirt wie obige, findet sich in Wasserläufen (am Carp z. B.), welche bei ziemlicher Grösse schnell wechselnden Wasserstand und oft plötzlich starke Strömung zeigen. Kaum oder gar nie sieht man diese Haufen an Teichen mit Dämmen und ruhigem Wasser. Diese falsche Hütte ist nun aber, im Gegensatze zur erstgenannten, in der Nähe einer oberirdischen Wohnhütte überall dort zu finden, wo derartige specielle Wasserverhältnisse existiren. Sie liegt im Flussbett, der Hütte auf dem Festland entweder direct gegenüber oder etwas stromaufwärts von derselben, hat indessen mit den Röhren der zugehörigen Wohnhütte nichts zu thun; sie kann jedoch dem Biber ausser als Futter- bei plötzlichem Hochwasser sehr wohl auch als Zufluchtsort dienen. Immerhin deutet die Abwesenheit einer oberirdischen Wohnhütte in breiten, tiefen Flussbetten bei der erstgenannten falschen Hütte und die Anwesenheit einer solchen bei starkströmendem, aber kleinem Wasser auf ganz verschiedene Zwecke jeder dieser zwei Arten falscher Hütten hin.

3. Uferhöhlen-Bau.

Alle Biber in Amerika, welche überhaupt Hütten besitzen, haben ausser denselben auch Uferhöhlen; denn sie würden ihr Leben wohl diesen, nie aber einer Hütte allein anvertrauen. Der Hüttenbesitzer betrachtet seine Uferhöhlen zwar wohl nur als Dependenz und als ultimum refugium

im Nothfall, da ihm die im Uebrigen schöne und bequeme Hütte für seine Feinde viel zu leicht sichtbar und erreichbar erscheint. Sie bieten ihm bei Ueberfällen viel sicherere Unterkunft. — Aber nicht nur die Uferbänke der Flüsse und Teiche, sondern auch die Wände der vom Biber selbst gegrabenen Kanäle sind mit solchen Höhlen reichlich versehen, gerade weil er bei seinen Arbeiten (Holztransporten und Reparaturarbeiten z. B.) in diesen seichten, engen Wasserrinnen der Verfolgung noch weit mehr ausgesetzt ist, als selbst im Teiche. Eine solche Uferhöhle ist eine kleine, selbstgeschaffene unterirdische Kammer (Taf. VIII, Fig. 1). Der Eingang kommt vom Uferrand unterseeisch her, ist anstatt durch eine falsche Hütte nur durch einen Wurzelstock, ein Felsstück oder dergleichen geschützt und verborgen und besteht immer in einer selbstgegrabenen Röhre. Diese sammt der Kammer hat selten mehr als 15′ Länge. — Da die Röhren immer möglichst tief unter Wasser ausmünden, kann man die Anwesenheit einer Uferhöhle mit Ausnahme einer einzigen Möglichkeit nicht erkennen. Man muss es desshalb verstehen, sie auf dem *Ufer* zu suchen. Von den zwei Armen, in die sich die Höhle meist theilt (Taf. VIII, Fig. 2), reicht der eine, der wahrscheinlich als Luftkamin dient, bis 2″ unter die Erdoberfläche herauf. Dort ist die Höhle nur mit etwas Moder und Gefaser möglichst leicht gedeckt. — Gewöhnlich reicht das Wasser in der Höhle bis fast zur Kammer hinauf. Die Nothwendigkeit, die Röhren immer tief genug, um Schutz zu gewähren, unter Wasser zu erhalten, illustrirt auf's Neue das absolute Bedürfniss der Regulirung des Wasserstandes in den Teichen durch die Dämme und die Wichtigkeit besten Unterhaltes der letztern zur Erreichung von einem continuirlich gleich hoch bleibenden Wasser-Niveau.

Die geringe Anzahl der Hütten, selbst an den grössten Teichen, lässt bei der grossen Menge von Höhlen in ihren Uferbänken vermuthen, dass es viel mehr Biber in einem Teiche gebe als Hütten, und dass wahrscheinlich die Anzahl der letztern nur der Zahl der dort angesiedelten Familien entspreche; denn ausser als Zufluchtsort für Alle im Nothfall, dienen manche derselben auch einzelnen Bibern als beständige Wohnung. — Jedenfalls sind die Hütten viel trockener und wärmer als die Höhlen und desshalb für die Aufzucht der Jungen ungleich geeigneter. Wahrscheinlich dienen die Hütten im Sommer hauptsächlich auch nur als Wochen-Kammer, während unterdessen die andern Familienglieder nebst Anverwandten und Freunden in den Höhlen logiren müssen, sofern sie durchaus unter Dach und Fach sein wollen. — Im Winter sammelt sich dann, wo überhaupt Hütten sind, Alles in diesen und haust miteinander, wie bemerkt ohne Winterschlaf. Schon allein der Unterhalt ihrer Bauten gestattet ihnen den Genuss eines solchen nicht. Der Biber *kann* kein Winterschläfer sein. — Alte Griesgrame, Wittwen und Wittwer leben constatirter Weise in Höhlen. — Für ganz Amerika gilt es als auf Beobachtung gegründete Trapperregel, dass die Zahl der Biber eines Teiches mit acht Stück per Hütte nebst einer Zugabe für die Höhlenbewohner zu berechnen sei.

4. Kanalbauten.

In dem Ausgraben künstlicher Kanäle als Transportwege für das Bau- und Nährholz haben wir ein Werk wahrer Intelligenz des Thieres vor uns. Vom Fluss oder Teich aus breite Gräben ausgraben; diese mit Wasser sich füllen lassen, um so auf dem Wasserwege zu den Holzbeständen gelangen zu können; das selbstgefällte Holz auf dem selbstgeschaffenen Wasser-

weg in den Teich hinausliefern, um es dort in verschiedenster Weise zu verwenden, kann kaum mehr bloss eine instinctive Thätigkeit sein und genannt werden. — Morgan sagt aber selbst, dass er an die Existenz dieser Kanäle als Bauwerk der Biber nicht habe glauben können, bis er sie selbst nicht nur gesehen, sondern auch genau untersucht habe. — Wo die Bau- und Speisehölzer einer Familie auf unebenem Boden und weit entfernt stehen, oder wo abschüssige, hohe Ufer vorhanden sind, so dass der Biber jene entweder nicht oder nur mit grossem Verlust an Material über Land zum Teich zu schleppen vermöchte, da baut er vom Wasserbecken aus einen Kanal in das Land hinein, an dessen Rändern er nun die Stämme fällt, dann zerschneidet, zurechtstutzt und zu weiterer Beförderung in den Kanal wirft. — Diese Kanäle sind gewöhnlich etwa 3′ breit und 3′ tief, mit $1^1/_2$—2′ tiefem Wasser. Die ausgegrabene Erde wird theils zur Seite auf's Land geworfen, theils in den Teich hinausgeschafft. Sie sind bis zum ersten nothwendig gewordenen Damm oder, wo es ohne solchen geht, bis zu ihrem Ende mit Wasser gefüllt. Die Wände stehen vertical, haben also nichts mit denjenigen etwas schmaler, durch flaches Land ziehender, natürlicher Bächlein gemein und endigen oft plötzlich in steinigem, trockenem Boden, wo das Terrain sich hebt. Das Wasser stagnirt vom Anfange bis zum Ende des Kanals, was Alles bei irgend welchem Quellenursprung dieser Wasserrinnen nicht der Fall wäre. — Je genauer die Untersuchung derselben, um so tiefer die Ueberzeugung, dass diese Kanäle Meisterwerke des Bibers sind. — Einer derselben (Taf. VII) ist von seinem Teich aus auf eine Länge von 450′ durch ebenen Boden geführt und auch vom Teich aus mit Wasser gefüllt. Bis zum ersten Damm ist keine Steigung bemerkbar, dort erst beträgt sie ungefähr 1′. Bis zu diesem Damm

ist der Kanal sicher mit dem Teichwasser gefüllt. Der Boden hebt sich nun bis zum zweiten, 25′ hinter dem ersten angebrachten Damm nochmals um 1′. Er erstreckt sich 75′ weit auf der einen Seite des Kanals und 27′ weit auf der andern in das Land hinein. Diese 2 Dämme dienen offenbar zur Zurückhaltung des atmosphärischen Wassers zwischen ihnen, um es dann durch den ersten Damm filtrirt in den Kanal abzugeben, dessen Wasserstand hier wegen der Hebung des Terrains tief steht. Schon 47′ hinter dem zweiten Damm liegt ein dritter von 142′ Länge, der, im Halbkreis angelegt, seine Arme bis zu den benachbarten Hügeln streckt und ebenfalls als Sammler von höher herkommendem und atmosphärischem Wasser dient. — An dieser Stelle ist denn auch, mit einer Entfernung von 523′ vom Teich, der Wald erreicht. Die Kämme dieser Dämme sind da, wo sie den Kanal kreuzen, durch das Hinübersteigen der Biber mit ihren Holzlasten tief niedergedrückt.

Ein anderer solcher Kanal (Taf. VIII) ist ebenfalls durch ebenen Grund geführt und bis zum Ende mit Wasser gefüllt. Auf eine Distanz von 150′ vom Teiche weg erreicht er zuerst eine Bodenerhöhung und gleichzeitig Land mit Wald. Hier theilt sich der Kanal in zwei Arme, von denen der eine rechts 100′, der andere links 115′ weit am Fusse des überall mit abgestorbenen Bäumen bestandenen Hügelzuges dahingeht. An dem künstlichen Ursprung ist nicht zu zweifeln. Er durchzieht, fast überall 5′ breit, in seinem Verlaufe viele Unebenheiten, von denen manche mit Höhlen versehen worden sind. Als er einmal Waldland erreicht hatte, lag gerade keine Nothwendigkeit für eine Verzweigung vor; durch dieselbe gewannen aber die intelligenten Thiere auf einmal nicht weniger als 215′ Kanalufer längs des ihnen dienenden Waldes sammt dem Vortheile des Transportes des

Holzes durch den mühsam genug gegrabenen Hauptkanal. Morgan beschreibt unter andern auch noch einen vom Carp River ausgehenden Kanal (Taf. IX), der erst bei einer Länge von nahezu 600′ auf höhern, mit abgestandenem Holz bedeckten Boden, wegen dessen der Kanal angelegt worden war, trifft. Nach 111′ Länge war schon entweder ein kleiner Damm, oder dann ein Fuss Kanaltiefe mehr nöthig. Die Biber bauten lieber einen Damm von 25′ Länge. 178′ weiter rückwärts kommt der zweite, 30′ lange Damm. Da der Boden hier an beiden Kanalseiten sehr sumpfig ist, bedurfte es nur einer soweit genügend tiefen Ausgrabung, um das Wasser der Umgebung in ihr zu sammeln. Bis zum ersten Damme variirte der Wasserstand immer in Uebereinstimmung mit dem im Flusse; oberhalb der Dämme natürlich nicht mehr. Nach weitern 290′ endete der Kanal am Wald mit einer kleinen Verzweigung und mit einer Gesammtlänge von 579′ vom Flusse an. Ueberall sah man die Biberwechsel über den Kanal und die Dämme hin verlaufen. An der Kanalmündung war der Fluss am Ufer so wenig tief, dass der Biber nicht unter Wasser hätte in den Fluss oder in den Kanal gelangen können. Um dieser Fatalität abzuhelfen, gruben die Biber auch dort noch einen Kanal von 25′ Länge im Flussbett bis in's tiefe Wasser hinaus. Dieser lange und freie Kanal kann als ein typisches Bauwerk seiner Art bezeichnet werden und gleichzeitig als ein sprechender Beweis für das bewusste Handeln des Thieres.

Oft auch werden kurze Kanäle von Wasser zu Wasser gezogen zur Abkürzung des Weges, wie jener auf Taf. V, oder mitten über kleinere Inseln — kurz, der Biber weiss sich derselben möglichst vortheilhaft zu bedienen.

Biber-Gleitwege (Glitschbahnen).

Wo die Ufer hart und steil sind, so dass dem Biber deren Erklimmen grosse Mühe macht und ebenso grosse der Abstieg mit oder ohne Hölzer, da gräbt er sich Gleitbahnen in den Uferrändern aus. Es sind dies, wie wir es auf Taf. VI, Fig. 1 sehen, einfache Hohlwege mit einer Steigung von 45 bis 60°, die oft keine 10' weit auseinanderliegen.

Biberwiesen.

Mehr Folgen der Thätigkeit der Biber in einem Biberdistrict als eine ihrer Arbeiten sind die sogenannten Biberwiesen oder -Sümpfe. Wo nämlich Dämme aufgeführt worden sind, zerstört das Wasser in erster Linie den Wald in dem durch den neuen Teich in Beschlag genommenen Areal. Ist die Umgebung desselben dann auch noch flaches Land, so wird es durch ergiebige Regen überfluthet und auch sonst immer mit Wasser vom Teiche durchtränkt werden. Allmälig entwickelt sich an der Stelle des zerstörten Waldes eine üppige Sumpfgras- und Moos-Vegetation. Mit einer Wiese im Sinne der Landwirthschaft oder nach dem Wunsche des Farmers hat also diese grüne Fläche keine Aehnlichkeit. Auf etwelche Distanz sieht sie wohl ganz nett und eben aus, will man aber über sie hingehen, so stellt sie sich als ein sehr buckeliger Morast heraus, der oft ungeheure Ausdehnung gewonnen und grosse Waldstrecken in Torfmoore verwandelt hat. Für die Biber freilich sind sie gerade das, was die Kunstwiese für die Kuh des Farmers, nämlich sehr gesuchte Futterplätze und gleichzeitig die einzigen Stellen auf dem Festlande, wo durch den Mangel des Hochwaldes der Sonne und dem Licht Zutritt geschaffen wurde, wo die Sonnenstrahlen ihren Weg bis auf die Teiche und die Dächer der Hütten unseres fleissigen Nagers finden

können. Die durch Biberteiche und -Wiesen der Cultur z B. im Lake superior-Biberdistrict entzogene Bodenfläche hält wenigstens 300 Acres, und der Schaden, der aber wohl nicht überall hoch anzuschlagen ist, wäre immerhin ein nennenswerther, wenn ihn der Biber nicht mit seinem Pelze mehr als ausgleichen würde.

B. Lebensweise des amerikanischen Bibers.

Obwohl der Biber kein Nachtthier im wissenschaftlichen Sinne des Wortes genannt werden kann, so arbeitet er und zeigt sich namentlich an seinen Bauten doch nur zur Nachtzeit, da ihr Dunkel, so lange der fleissige Architekt und Ingenieur seiner Thätigkeit volle Aufmerksamkeit zuzuwenden genöthigt ist, ihm immerhin sicherer erscheinen mag, als die Tageshelle. Hingegen erschwert dieser Umstand die Beobachtung des Thieres und der Art seiner Bauthätigkeit natürlich sehr; wir sehen desshalb wirklich mehr nur, was er gethan, als wie er es gemacht hat.

Dass er ein geselliges Thier ist, beweist sein Zusammenleben in mehreren Familien am gleichen Teiche, sobald nur Platz, Nahrung und Sicherheit hinsichtlich des Wasserstandes geboten werden kann. — Eine Familie besteht aus dem alten Paar und den Jungen des ersten und zweiten Jahres. — Die Ranzzeit fällt in den März, ist aber ziemlich variirend; wenigstens am Lake superior. Nach einer Tragezeit von 16 Wochen werden 2—5 acht Tage blind bleibende Junge geworfen, die 6 Wochen lang an den 4 Zitzen der Mutter gesäugt und dann an feine Rindenfasern und Gras gewöhnt werden. Ihr Geschrei ist demjenigen kleiner Kinder so ähnlich, dass ein Trapper, der in den Rocky-Mountains jagte und ein solches Geschrei hörte, fürchtete, in die unliebsame

Nähe eines Indianer Camp gerathen zu sein. Er näherte sich nur sehr vorsichtig, um sich dann plötzlich zwei jungen Bibern gegenüber zu sehen, die nach ihrer Mutter schrieen, welche dieser Unhold selbst kurz vorher gefangen und erschlagen hatte. — Erst im dritten Altersjahr sollen die Jungen abgetrieben und zu eigenem Ansiedeln gezwungen werden.

Gewisse Wanderungen, selbst streckenweise über Land, werden fast alljährlich von Bibern unternommen, doch wohl nur von dem durch ein gewisses Alter oder durch Uebervölkerung eines Teiches dazu gezwungenen Theil einer Colonie.

Ein kräftiger Biber vermag 5—7 Minuten unter Wasser zu bleiben und dabei zu arbeiten. Unter dem Eis schwimmt er oft grosse Strecken weit, wenn es um das Leben geht. Er stösst beim Schwimmen die Hinterbeine mit den Schwimmhaut bewehrten Füssen sehr kräftig nach hinten, zieht dagegen die Vorderbeine an die Brust, während er den ruderblattartigen, kräftigen Schwanz bald als Ruder, bald als Steuer und bei Gefahr durch Schläge mit demselben auf das Wasser zum Abgeben der Warnungszeichen sehr geschickt benützt. So durchschwimmt er seine Teiche in sehr kurzer Zeit. — Auf dem Lande hingegen ist er schlimm zu Fuss und behilft sich mit schaukelpferdartigen Sätzen, weiss aber der starken, wenn auch kurzen Vorderbeine zum Fortschleppen, Stossen, Schieben seines Baumaterials sehr vortheilhaft sich zu bedienen. Er richtet sich auch oft, auf den Schwanz gestützt, hoch auf und hilft so mit dem Gewicht seiner ganzen Persönlichkeit der Kraft seiner Füsse nach.

In vortheilhaftem Unterschied von vielen andern Nagern ist er reiner Vegetarianer. Zur Sommerszeit hält er sich hauptsächlich an frischen Splint und die Rinde weicher Holzarten (Weiden, Pappeln u. s. w.). Als Winterfutter dient ihm hin-

gegen die Rinde der in den Hütten und Reiserhaufen vor denselben aufgespeicherten Zweige; jedenfalls muss er aber auch im Stande sein, im Nothfalle reines Holz zu fressen. Er bevorzugt Birken, Espen, Pappeln und Ellern, sowie die Wurzeln vieler Wasserpflanzen und nimmt bei Futterüberfluss nur die feinsten Zweige dieser Holzarten, schneidet auch in diesem Falle selten grosse Bäume an, es sei denn wegen unvorhergesehener Reparaturen, überhaupt in erster Linie nur als Bauholz, da ihm die grobe Rinde als Nahrung nicht behagt. — Die grösste Sorgfalt verwendet das vorsorgliche Thier auf rechtzeitige und möglichst ausgiebige Beschaffung der Holz- und Rindenvorräthe für den langen Winter des Nordens, da die Familie während dieser ganzen Zeit so zu sagen in die Baue gebannt bleibt, und es dann vielleicht auch nicht mehr möglich wäre, solches Material weiter herzuholen. — Seine schädlichste Thätigkeit entfaltet der Biber von Anfangs September bis zum Beginn der grossen Schneefälle durch die massenhaften Holzschläge. Während die einen Familienglieder an den Bauten herumflicken, legen die andern die Futtervorräthe an und treiben die Aeste in den Grund des Teiches ein; wieder andere fällen Bäume. Diese geben sie an weitere zur Zerkleinerung ab, und so werden endlich die Baumstücke durch die Kanäle zu den Bauten geschleppt, geflösst, gestossen und gerollt, wie es eben am besten gehen mag. — Zum Glück für den Biber ist es eine Eigenthümlichkeit des Klimas z. B. in der Gegend des Lake superior-Biberdistrictes, dass Anfangs Winter zuerst viel Schnee fällt, ehe der Frost die meist wenig tiefen Weiher und seichten Creeks bis auf den Grund gefrieren machen könnte. Diese Schneedecke friert dann schnell fest zusammen und lässt so dem Biber das zur raschen Circulation nöthige Wasser eisfrei. Auch an den Wintervorbereitungen arbeitet er nur Nachts; es ist dess-

halb als eine bittere Arglist des Trappers zu bezeichnen, dass er, um jenen hervorzulocken, einfach eine kleine Bresche in einen Damm schlägt. Der Biber kommt dann in der That sehr bald aus seinem Bau, sich jeder Gefahr aussetzend, nachdem er in der Hütte schon gemerkt oder gehört hat, dass an dem Damm etwas gemacht wurde, was er unter keinen Umständen so belassen darf, ohne sein Leben gefährdet zu wissen. — Ausserdem veranlasst ihn zum Verlassen der warmen Kammer nur Thauwetter, das schnell zum Revidiren und Repariren aller Bauten und zum Einbringen neuer Futtervorräthe ausgibigst benützt wird. Wir haben eingangs gesehen, was zu gross werdende Dichtigkeit und was zu weit werdende Sickerlöcher in den Dämmen für Folgen für den Wasserstand im Teich, demnächst für die Hütte und somit für den Biber selbst hätten. Im ersten Fall müsste er ertrinken, im zweiten erfrieren.

Einen richtigen Begriff von der Stärke dieses Thieres gibt uns der Transport der dicken Baumstämme von ihrem Standorte bis zur Baute, für die sie verwendet werden sollen, nachdem sie vorher in Blöcher von convenabler Länge zernagt worden sind. Hier herrscht nun ein höchst eigenthümliches Verhältniss zwischen Länge und Dicke und Transportfähigkeit der Blöcher nach vielen hundert Messungen. Bei 5″ Durchmesser sind sie ziemlich genau 1′, bei 4″ ziemlich $1^1/_2$′, bei 3″ meist 2′ lang; 1—2″ dicke Prügel aber sind oft 12′ oder auch, je nach Zweck und Bestimmung derselben, nur einige Zoll lang. Sehr lange dünne Stämme (also entastetes Stangenholz) rollen die Biber bei günstiger Bodenbeschaffenheit sehr weit oder schleppen dieselben mit den Zähnen zum Wasser; denn all' ihr Sinnen geht dahin: nur erst einmal in's Wasser damit! Aber auch schwere Blöcher müssen zuerst über Land geschleppt werden, bis zum nächsten Kanal

oder natürlichen Wasserlauf. Gar zu schlimm liegende Klötze müssen sie freilich liegen lassen, womöglich aber entblössen sie dieselben wenigstens von der Rinde und schleppen dann diese zu den Bauten. Beim Fortschaffen schwerer Stücke legen sie viel Ueberlegung an den Tag und ebenso viel Ausdauer und Kraft. Sie schieben, stossen und rollen sie mit dem Körper und mit den Schultern, bedienen sich der Füsse und des Schwanzes zum Längswärtsbringen und zum Aufheben. Einmal im Wasser mit dem verzwickten Pflock, hat alle Noth ein Ende. Ein starkes Thier nimmt ihn dann gewöhnlich zwischen Kopf und Vorderfüsse und stösst ihn so schwimmend vor sich her. Aber wie versenkt es ihn nun in den Fluss- oder Teichgrund, da die Birke z. B. doch so ziemlich gleiches specifisches Gewicht hat wie das Wasser?

Ich beobachtete Folgendes: ein solches langes Birkenholz schwamm nothdürftig, nur sein eines Ende ragte nach kurzer Zeit noch hervor, dann versank es, nachdem es sich mit Wasser vollgesogen, ganz ruhig von selbst und brauchte vom Biber nur noch mit Schutt und Erde bedeckt zu werden, um sicher genug liegen zu bleiben. — Kleines Gezweige zerren sie mit den Zähnen zum Wasser und schwimmen mit Leichtigkeit mit demselben davon. Einmal wurde ein schwimmender Biber beobachtet, der sich ein grosses Bündel trockenen Grases, das scheint's trocken bleiben musste (Futter für Junge oder Lagermaterial!), auf den Kopf geladen hatte. — Seitenäste schneiden sie immer möglichst glatt am Ursprung ab, da sie die Hauptäste sonst nur sehr schwer oder gar nicht fortrollen könnten. Reisholzhau im Grossen findet nur zur Anlegung von Futtervorräthen in der Nähe der Hütten statt. Wie sie es verankern, ist oben gesagt worden. Solche Haufen haben oft bis 15' Durchmesser.

Wie fällt der Biber nun eigentlich seine Hölzer? Beim Fällen starker Stämme sitzt er entweder auf dem Hintertheil, den Schwanz als Stütze flach nach hinten gelegt, oder er steht wohl gar auf den Hinterbeinen, wieder unterstützt durch den Schwanz. Die Vorderbeine gegen den Stamm gestemmt und den Kopf fast horizontal haltend, beginnt er nun, rund herum zu nagen. Die erste Nagefurche in einem Weichholzbaum hat meist 3″ Weite und 1″ Tiefe. So geht es vorwärts, bis der Baum fällt. Ist es nöthig, dass er nach einer bestimmten Seite fällt, so erreichen die Thiere diesen Zweck durch entsprechendes tiefer Nagen auf der betreffenden Stammseite, und fällt die Spitze der Nagepyramide selten mit der Längenachse des Stammes zusammen. Tafel X zeigt zwei solche in Morgan's Sammlung gehörende Nagestücke. Fig. 1 stammt vom Lake Flora im Lake superior-Biberdistrict und wurde 1862 weggenommen, ehe es in der nächsten Nacht ganz durchgenagt worden wäre. Es ist eine Gelbbirke von $13^1/_2$″ Durchmesser unterhalb der Nagestelle und einem Umfange von etwas über 3′ 3″. Anfangs konnte man die Nagefurchen sehr deutlich sehen, jede mass 8″ ungefähr. Der Anschnitt durch die Biber begann 7″ über dem Boden. — Gewöhnlich nagen zwei alte Biber an demselben Baum, oft wird auch das zusammengehörende Paar unterstützt durch 2—3 Junge. Ein Baum von der Stärke des besprochenen würde mit seinem Astwerk für den Wintervorrath genügen. Wenn zwei Biber an einem Baum arbeiten, so thun sie es nur wechselweise; während der eine arbeitet, hält der andere Wache. — Sobald der Baum zu wanken beginnt, wird vorerst mit dem Nagen aufgehört und dann viel vorsichtiger wieder damit fortgefahren, bis er fällt. Hierauf stürzen sich die Biber wenn möglich in's Wasser und warten ganz stille ab, ob das Gekrache des fallenden Baumes und das Getöse

seines niederrauschenden Blätter-Daches nicht etwa einen Feind auf sie aufmerksam gemacht haben. Dann aber beginnt rasch das Abschneiden der Aeste und Zweige durch die ganze Familie, bis der Baum in hunderte von Stücken zertheilt und weggeschafft ist. — Fig. 2, vom Grass Lake stammend, gehörte ebenfalls einer Gelbbirke an. Diese hatte einen Durchmesser von 17″ unterhalb des Anbisses und einen Umfang von 3′ 4″. Bei Bäumen, die am Rand eines Biberwassers stehen, suchen die Biber den Schnitt immer so zu führen, dass die Krone gleich direct in's Wasser fällt, um so gleichzeitig einen unter Wasser frisch bleibenden Futterhaufen angelegt zu haben. Auch bei der erwähnten Birke scheint es planirt gewesen zu sein, doch misslang es diesmal. — Sehr weiches Holz hat der Cottonwood-Baum, der desshalb auch am leichtesten gefällt wird. Unter dieser Baumart sind die stärksten je überhaupt von Bibern gefällten Stämme zu finden, so am Ufer des obern Missouri und in den Rocky Mountains. Es sind Biberfällungs-Strünke von 30″ gefunden worden. Unter diesen Bäumen richtet der Biber geradezu entsetzliche Verwüstungen an, und ist leider immer die Zahl der in einem wohlbesetzten Biberdistrict ruinirten Exemplare im Verhältniss zum wirklichen Verbrauch eine unverhältnissmässig grosse. Die liegen gelassenen und halb verfaulten Stämme sammt Astwerk sind oft so zahlreich, dass sie die Passage auf weite Strecken verhindern. — Eine Gesellschaft von Eisenbahn-Ingenieuren, die in einem solchen den Bibern verfallenen Walde campirte, hatte Gelegenheit, während nur einer einzigen Nacht und nur in den Stunden von 7—12 Uhr von ihrer Lagerstätte aus den krachenden Sturz von nicht weniger als 19 starken Bäumen zu hören.

In Zeiten ruhigen Genusses ihrer fatalen Thaten sieht man die Thiere unter günstigen Umständen sich sonnen,

wobei gerne zwei mit den Rücken gegeneinander liegen, um so gemeinsam das ganze Gesichtsfeld überschauen zu können. — Auch die Biberfamilie hat ihre frohen Tage. Auf einer hellen, dem Wasser jedoch immerhin möglichst nahen Klärung überlässt sich dann die ganze Gesellschaft in ausgelassenster Munterkeit den fröhlichsten Spielen, wobei sie ihre Castorbeutel unwillkürlich oder willkürlich zu entleeren scheinen. Wenigstens duftet nachher der ganze Spielplatz derart nach Bibergail, dass derselbe von den Trappern den Namen „Bisam-Sumpf" erhalten hat.

So lange der rothe Mann Nordamerika mit seinen unerschöpflich scheinenden und für ihn auch in der That unerschöpflichen Jagdgründen allein bewohnte, hatte der Biber gute Zeit. Die Rothhaut fieng ihn wohl, wie jedes Thier, dessen Fell oder Fleisch sie gerade bedurfte. Im Uebrigen schonte sie ihn und respectirte ihn sogar sehr wegen seiner Kunstwerke, die ihr keinen Schaden brachten; denn Raum genug bot ja dem Menschen wie dem Thiere die Welt um sie her. — Sowie aber das Blassgesicht auftauchte, da gieng es dem Biber und dem Indianer gleich schlecht. — Jetzt schon sind ganze grosse Biberdistricte ohne Biber und ohne Indianer. — In andern Gegenden mag ersterer auch heute noch zahlreich vorhanden sein; jedenfalls sind aber seit dem Erscheinen des Morgan'schen Werkes wieder sehr viele, damals noch gut bevölkerte Colonien vertilgt worden. Liefert doch die Hudsons-Bay Compagnie jetzt noch jährlich 100—150,000 Biberfelle nur auf den europäischen Pelzmarkt. Indianer, Ansiedler und Trapper theilen sich in die Arbeit der Ausrottung dieses ebenso nützlichen als schädlichen Thieres, und auch in Amerika ist sein Aussterben nur eine Frage der Zeit; denn die Jagd ist eine geradezu schonungslose.

Dass es einzelne gute Ausnahmen gibt, beweist eine Notiz im „Zoologischen Garten“, laut welcher die Biber sich am Wood River an leer gewordener Stelle unter dem Schutze der Ansiedler wieder angebaut haben. Sie erstellen jetzt dort unangefochten einen 3′ hohen Damm, trotz des Schadens, den sie mit den Consequenzen desselben anrichten werden. Der Biber wird gleichen Orts als durchaus nicht scheu, weder gegen den Menschen selbst, noch gegen seine culturiellen Bestrebungen bezeichnet (vide weiter oben gelegentl. Eisenbahnbauten), sobald er sich geduldet sieht. Ausserdem ist er, wenn jung gefangen, leicht und gründlich zähmbar, sehr anhänglich und an passender Stelle leicht anzusiedeln. Die gewöhnlichste Fangart ist die mit der „Trap“ (daher Trapper), einem Tellereisen; indessen gibt es noch hundert andere, von denen manche an Grausamkeit nichts hinzu zu denken übrig lassen.

Und doch ist es der Biber gewesen, der nach dem ersten Eindringen der weissen Menschenrace in Amerika mit seinem Leben in weit unterschätztem Maasse zur Bewohnungsmöglichkeit der weiten, neu erschlossenen Ländergebiete beigetragen hat.

* * *

Mit der Erinnerung an die eben genannte, im Allgemeinen wohl schon längst der Vergessenheit anheimgefallene Thatsache trennen wir uns von Morgan's Beobachtungen über das Leben und Treiben des den *östlichen* und *nordöstlichen* Theil der Vereinigten Staaten bewohnenden Bibers. Sie haben uns ohne Zweifel ein ebenso richtiges als klares Bild seines Freilebens in jenem weiten Ländergebiete geliefert und zu manchen Vergleichungen mit dem europäischen Veranlassung gegeben. Sie haben uns aber vielleicht

das eigenthümliche Thier gerade in seiner, durch die Terrain- und Wasserlauf-Verhältnisse, besonders des Lake superior-Gebietes, bedingten ausgedehntesten und mannigfaltigsten Bauthätigkeit vorgeführt, die es überhaupt irgendwo entfaltet. Sagt doch auch Morgan wiederholt selbst, dass schon der Biber im *Westen* und *Nordwesten* Amerikas sich in seinen Bauten im Sinne wesentlicher Vereinfachung und Reducirung derselben vom östlichen unterscheide, dass er nämlich nach seinen eigenen Beobachtungen an jenen breiten, tiefen und reissenden Strömen mit hohen, festen und steilen Uferwänden weder Hütten bauen, noch Kanäle graben könne, sondern nur in Uferhöhlen wohnen müsse. Hingegen beeinflusse diese auf eigenthümlichen Naturverhältnissen des Wohngebietes beruhende Erscheinung seinen Bruder im Osten begreiflicherweise absolut nicht in der Entfaltung seiner ganzen Bauthätigkeit, wie sie ihm die Natur *dieser* Gegenden einerseits auszuüben erlaube, und anderseits gleichzeitig unbedingt auferlege. Ausserdem sei ja das freie Handeln nach gegebenen Verhältnissen und Umständen selbst an einem und demselben Wasserlauf als ein Hauptzug im intellectuellen Leben dieses Geschöpfes überall leicht nachzuweisen.

Es war mir desshalb zu Gunsten der Vollständigkeit vorliegender Studie sehr angenehm, während ihrer Drucklegung, in der Zeitschrift „Die Natur“ (1885 Nr. 4—6) die sehr interessante Abhandlung: „Der Biber. Beitrag zur Naturgeschichte der Jagdthiere von Rod. Nellenburg“ zu finden, welche speciell die Bauten, das intellectuelle Leben und den Fang des Bibers im eigentlichen *Westen* Amerikas beschreibt. In Folge directer Anfrage bei der Redaction der Zeitschrift erhielt ich in verdankenswerther Weise sowohl die Erlaubniss zur Benützung jenes Artikels, als auch die mir durchaus wünschbar erscheinende Auskunft über den

eigentlichen Beobachter, sowie über das Beobachtungsgebiet in vollständig gewährleistendem Maasse. — Im Weitern bleibt mir noch übrig, einige kürzlich von Dr. Collett erhaltene neue Notizen über den Biber Norwegens anzuschliessen und bezüglich des deutschen Bibers die Aufzeichnungen v. Meyerinck's zu berühren, weil sie speciell die Elbecolonie in frühern Jahren beschlagen, während ich über das Verschwinden aus der Schweiz seither nichts mehr habe in Erfahrung bringen können.

Die Aufzeichnungen über den Biber im Westen Amerikas verdanken wir dem Major J. S. Campion, dem Verfasser des interessanten Buches: „On the frontier", London 1878, einem als sehr tüchtig bezeichneten Beobachter, der während einer Reihe von Jahren mit dem als Biberjäger berühmten Halbindianer Captain John Connor dem Biberfang oblag und das Thier dabei wohl von selbst am genauesten kennen lernte, da erfolgreicher Fang nur bei gründlichster Kenntniss der Naturgeschichte dieses Wildes möglich ist. Das Beobachtungsgebiet umfasst die Plains von Kansas westlich von Denver, Colorado, das Flussgebiet des Republican, dann die Pottowattomic Country und die Lava Beds in Arizona. Man ersieht hieraus nebenbei, wie weit der beschwerliche und doch mit Leidenschaft betriebene Fang des werthvollen Pelzthieres den Jäger herumführt.

1. Bauten.

a. Uferhöhlen-Bau.

Campion macht in erster Linie auf den Mangel der oberirdischen Wohnhütten auf diesem ganzen Siedlungsgebiet als auf eine sehr auffallende Erscheinung aufmerksam; überall sind sie nur durch Uferhöhlen ersetzt. — Die letztern be-

schreibt er als zwar im Allgemeinen immer nach dem gleichen Princip angelegt, den localen Wasser- und Uferverhältnissen in jedem Falle nichtsdestoweniger genau angepasst. Der Eingang zum Bau liegt stets ungefähr 30 cm unter Wasser, und da der Wasserstand durch den zugehörigen Damm beständig auf derselben Höhe erhalten wird, bleibt er auch im Innern des Baues gleich. Den Eingang bildet ein rundes Loch in der Uferbank von 22—25 cm Durchmesser; dann führt eine Röhre, deren Durchmesser überall ungefähr der Mündungsweite entspricht, $1^1/_2$—3 m weit in die Uferböschung hinein. Am Ende der Röhre liegt der kreisrunde Kessel (Kammer), meist etwa $3^1/_4$ m breit und ebenso hoch; seine runde, gewölbartige Decke liegt immer annähernd 30 cm über dem Niveau des gewöhnlichen Wasserstandes des Flusses. Dieser tiefliegende Raum wird als des Bibers Winter-Badecabinet bezeichnet, dessen Tiefe unter der Erdoberfläche (sei die Uferbank auch noch so hoch) und grosse Entfernung vom Wasser sein Gefrieren im Kessel verhindern. Von letzterm gehen nun strahlenförmig Röhren nach oben aus, die, namentlich wenn der betreffende Fluss bedeutenden Ueberschwemmungen ausgesetzt ist, oft mehrere Meter ansteigen und erst zu den Wohn- und Vorrathsräumen führen. (Insofern sich unser Gewährsmann durch eigene Anschauung von der angeführten Complicirtheit dieser Art von Uferhöhlen, verglichen mit denen des östlichen und des europäischen Bibers, persönlich überzeugt hat, würde diese Bauanlage die Hütte und die zugehörende Uferhöhle in einer Baute vereinen.) Wie es mit der Ventilation dieser Baue bestellt ist, weiss Campion nicht, doch hat er nie einen sichtbaren Ausgang an die freie Luft gefunden (vergleiche Morgan).

Jede dieser Uferhöhlen wird nur von *einem* Paar bewohnt. — Im Herbste tragen die Biber so viel Futtervorräthe ein, dass

sie sicher den ganzen Winter damit ausreichen, und besteht dieses Winterfutter aus den Spitzen der Weidenruthen, aus zarten Weidenzweigen, aus der innern Rinde der Baumwollpappel (Populus canadensis) und aus zarten Erlentrieben. Grosse Haufen solcher Vorräthe werden an feuchtem, aber frostsicherm Ort aufbewahrt und bleiben frisch und zart bis zum Frühjahr.

b. Damm-Bauten.

Ueber die Biberdämme im Westen sagt Campion ungefähr Folgendes: Ihre Höhe richtet sich nach der Strömungsstärke des Flusses und ist dort am bedeutendsten, wo der Wasserdruck am grössten ist, da das Wasser hinter dem Damme sonst nicht genügend gestaut würde, um einen Teich von dem nöthigen Umfange zu erzeugen. In rasch strömenden Gebirgswassern beträgt dieselbe gewöhnlich 8', und erstreckt sich der Damm von der Mitte des Flusses aus, von unten gesehen als eine 8' hohe Mauer über das ganze Flussbett, als eine Mauer aus Aesten und Knütteln, deren dicke Enden stromabwärts gekehrt sind, um so eher den vom Wasser zugeführten Schlamm und Morast zu seiner eigenen Festigung aufzufangen. — Der Rand des Dammes besteht sehr oft aus dem glatten Stamm eines Baumes, der am Ufer des Flusses gewachsen und von den Bibern gefällt und entastet worden ist. Damit kein Wasser unter ihm durchzudringen vermöge, wird er mit einer Kalfaterung von Zweigen und Schlamm an den Grund festgemauert. — Ganz unbegreiflich ist das Vermögen des Bibers, die Höhe eines Baumes zu messen; aber man findet doch nur höchst selten einen zu eben genanntem Zwecke gefällten Stamm, der mehr als die nöthige Länge hätte, ausgenommen wo eben die Thiere keinen andern finden konnten, während die starke Strömung des Bergwassers

diese Dammverstärkung durchaus erforderte. Vollends ist es nie beobachtet worden, dass ein zu kurzer Baum geschnitten worden wäre, und man findet auch keine Stümpfe, die den Beweis für einen derartigen Irrthum liefern würden. — Stromaufwärts schrägt sich der Damm allmählig nach unten ab, und an Flüssen, die von starken Hochwassern heimgesucht sind, streckt sich die Dammböschung sehr weit hin und bildet mit der Verticalen oft einen Winkel von 60°. Wo hingegen keine bedeutenden Ueberfluthungen zu befürchten sind, ist die Böschung meist sehr kurz und steil. — Campion lässt den Biber, obgleich ihm die abfälligen bezüglichen Urtheile bekannt sind, ziemlich Vieles mit dem schaufel- oder maurerkellenartigen Schwanz verrichten, namentlich bei der Bepflasterung der Dämme und Eingangsröhren. (Die ganze äussere und innere Organisation, seine enorme Kraft und seine Form schliessen keinesfalls eine ausgibige Benützung dieses in seiner Art einzig dastehenden Schwanzes, ausser als blosses Steuer oder als Körperstütze, auch als Hülfsinstrument bei Bauwerken aus, wie sie ebenfalls kein anderes Thier aufführt.) — Wie immer der Biber seine Dammbauten anfangen und ausführen mag, so erfordert die Errichtung eines so dauerhaft construirten Wuhres jedenfalls stets sehr viel Geduld, Vorbedacht und Mühe. Die Erstellung des Dammes kann auch durchaus nicht die Aeusserung eines blossen bestimmten Instinctes, d. h. unwiderstehlichen Dranges sein; denn in Gewässern, welche ohne künstliche Stauung breit und wasserreich genug sind und einen nie bedeutend wechselnden Wasserstand haben, werden *keine* Dämme gebaut. Ebenso spricht sich in diesen Bauten ein sehr verschiedener Grad der Geschicklichkeit ihrer Erbauer sehr deutlich aus; denn wir finden alle Abstufungen von den rohesten und nothdürftigst erstellten bis zu solchen von vollendet kunst-

gerechter Bauart. Die von bester Qualität sind so enorm dauerhaft, dass man oft Landzungen an Flüssen und Seen findet, die anfänglich nur Biberdämme waren und nun mit hohen Bäumen bestanden sind, oder breite Furten in Wasserläufen bilden. (Im Westen Amerikas fehlt also sowohl der Wohnhütten-, als der Kanalbau; beide schliessen sich in der That durch die meist steilen, hohen und harten Uferwandungen von selbst aus.)

2. Intellectuelles Leben.

Nach seinem Temperament ist unser Biber durchaus nicht etwa melancholischer Art, sondern ein heiteres, spiellustiges Geschöpf. Vom guten Versteck aus lässt sich bei Mondschein eine Gesellschaft nicht selten beobachten, wie sie sich bald am Ufer, bald im Wasser herumtummelt, Purzelbäume schiesst, mit den breiten Schwänzen im Wasser plätschert und alle möglichen Spiele und Possen treibt. Aber das kürzeste Räuspern des Zuschauers genügt, um die Biber mit einem Schlag von der Bildfläche verschwinden zu lassen, da sie zwar nicht zu den blindlings furchtsamen, wohl aber nach tausendfältiger Beobachtung zu den am rechten Ort ausserordentlich vorsichtigen Thieren gehören. — Campion illustrirt das intellectuelle Leben unseres Nagers durch eine Begebenheit, für deren Wahrheit er bürgt. Eine in einem Thal arbeitende Gesellschaft von Goldwäschern schaufelte einen Graben aus, um sich vermittelst einer „Schütze“ Wasser zum Auswaschen des goldführenden Sandes zu verschaffen. Da ihr Standpunkt ziemlich hoch lag, mussten sie das Wasser aus dem etwa 5 Miles über ihnen gelegenen Flusse nehmen und ihm so viel Fall geben, dass es einen kleinen Kanal mit einer Schütze zu speisen vermochte. Direct leiteten sie dasselbe aber vermittelst eines Dammes aus einem von Bibern angelegten Teiche her und erniedrigten durch

diesen Abzug dessen Wasserstand um einige Zoll. Das musste den Bibern indessen sehr missfallen haben; denn in der nächsten Nacht, nachdem das Wasser in den Graben abgeleitet worden war, dämmten jene denselben höchst solid zu und wiederholten dies, so schnell und so oft er wieder geöffnet wurde. Da jedoch ein Mann eine Stunde brauchte, um zum oberen Grabenende zu gelangen und das Hinstellen einer Wache zu wenig rentabel erschien, vermass sich einer der Goldwäscher, die Biber wohl überlisten zu wollen, und errichtete eine grosse und schwere, mit gespreizten Beinen und drohend erhobenem Knüttel über dem Grabenanfange stehende menschliche Gestalt, um nachher sehr befriedigt zu seinen Gefährten zurück zu kehren. Bis zum folgenden Mittag ging Alles gut; dann aber hörte das Wasser plötzlich zu laufen auf. Der Schlaukopf ritt sofort zur Stelle, um zu erfahren, was für ein Unfall hieran Schuld sei. Der Unfall bestand nun zu seinem Erstaunen in folgendem: die Biber hatten den Strohmann so schnell schon in seinem ganzen Unwerth erkannt und schimpflich umgerissen. Er war dann in den Graben gefallen und darin weitergeschwommen bis in ein enges Gerinne, in dem er stecken geblieben und auch schon auf das solideste mit Schlamm und Erde eingemauert und umpflastert worden war, während ausserdem der Grabeneingang sich bereits wieder verbaut erwies. — Dieses kühne Gebahren der Thiere ist aber nach Campions Erfahrungen als ein ganz einzig dastehendes zu bezeichnen, da sonst immer der leichteste, an den Menschen mahnende Geruch oder ein sonstiges Zeichen seiner Nähe sie äusserst zurückhaltend macht. Ihre auffallende Kühnheit in diesem Falle dürfte einzig entweder auf die Thatsache zurückzuführen sein, dass sich der Vorfall gerade auf der Höhe der Wurfzeit zutrug, wo ihnen Alles daran liegen musste, ihren Teich mit Wasser stets gefüllt zu haben,

oder aber es musste noch nie vorher ein Fallensteller diese allerdings in durchaus unbesuchter Gegend gelegene Wildniss betreten haben und so die grosse Scheu der Biber vor der menschlichen Witterung noch nicht durch schlimme Erfahrungen gesteigert worden sein.

3. Fang.

Während wir wohl in fast jeder Reisebeschreibung durch den wilden Westen Amerikas die eigenthümliche Erscheinung des Trappers und seines Lebens, und gelegentlich der Thierwelt auch den Biber und dessen Fang mehr oder weniger richtig gezeichnet finden können, so fehlt doch, seitens der Leser, oft das nöthige Vertrauen in die Zuverlässigkeit der Schilderung aus der Feder von Berichterstattern, die solchen Dingen meist sehr ferne stehen. Es dürfte desshalb nicht ohne Interesse sein, die Erbeutung eines Thieres, dessen Rauchwerk einen so bedeutenden Handelsartikel bildet und, namentlich früher, den Lebensunterhalt einer gewissen Menschenklasse ausmachte, einmal aus der Feder eines gebildeten Biberjägers selbst kennen zu lernen und dabei den Biber nochmals nach seiner intellectuellen Begabung, aber von einem neuen Standpunkt aus, zu betrachten. — Wie Campion berichtet, ist die Jagd mit dem Schiessgewehr von sehr unsicherem Erfolg und wird daher nur unter ganz besonders günstigen Umständen geübt. Es ist zwar nicht schwer, sich auf Schussweite zu nähern, aber fast unmöglich, den schwimmenden Biber zu schiessen, resp. tödtlich zu treffen. Um seine Geschwindigkeit im Tauchen klar zu kennzeichnen, sagen die Indianer und Trapper, dass der Schuss, dessen Aufblitzen er noch gesehen habe, ihn nicht mehr erreiche (was um so eher möglich sein dürfte, als der schwimmende Biber nur die Schnauze und auch diese nur zeitweise über Wasser hält).

Selbst tödtlich getroffen vermag er fast ausnahmslos entweder noch sich nach dem nächsten Bau zu schleppen, oder im Flussgrund sich festzubeissen, und so geht er trotz meisterhaftem Kugelschuss fast immer verloren. Den Schrotschuss scheut man der Zerlöcherung der Haut wegen. Am ehesten wird er in mondhellen Nächten an den Teichen erlegt; doch gilt der Schuss überhaupt als zu unsicher, als dass der Jäger den Verlust einer so werthvollen Beute damit riskiren möchte. Es bleibt ihm desshalb nur der Fang.

Zum Fange des Bibers, der eine Kunst im vollsten Sinne des Wortes ist, bedarf es nicht allein guter Fallen, sondern auch grosser Erfahrung und Geschicklichkeit. Die Falle, deren man sich bedient, ist nach dem Princip des gewöhnlichen sog. Tellereisens gebaut, hat aber zwei Federn, welche von bestem Stahl und sehr gut gehärtet (da sie nicht rasch genug abspringen können) und überdies so stark sein müssen, dass grosse Kraft und Fertigkeit dazu gehört, sie zu stellen. Sind die Bogen geöffnet, so stehen sie etwa 18 cm weit auseinander und sind 9 cm hoch, so dass die gestellte Falle einen Raum von 18 Zoll im Gevierte bedeckt. An der Falle ist eine eiserne Kette von etwa $3^1/_2$ m Länge (eine sog. Strangkette) befestigt und am Ende der Kette ein Stück starker Schnur angebunden. Um sie zu stellen, muss man in's Wasser gehen und sollte dazu entsprechend gekleidet sein, d. h. wasserdichte Beinkleider und Wasserstiefel bis zum Oberschenkel herauf besitzen, wie man sich ihrer beim Fischen oder bei der Wasserjagd bedient. Allein der Biberfang wird in Gegenden betrieben, wo solche Dinge nicht zu haben sind, und der gewöhnliche Trapper bedient sich daher folgender Ausrüstung: dicker, wollener Beinkleider, wollener Socken, hoher Stiefel bis zum Knie, zweier Wollhemden übereinander und eines Filzhutes. In einem Gürtel um die

Hüfte trägt er einen Tomahawk oder ein Beil mit langem Stiel und ein starkes Jagdmesser in einer Scheide. An einem Riemen über die Schulter hängt die Flasche mit der Bibermedicin (Witterung). So ausgerüstet watet er im Wasser ein und aus, weder Nässe noch Kälte achtend, obwohl jenes, aus Eis und Schnee kommend und häufig mit einer dünnen Eiskruste bedeckt oder Eisschollen treibend, empfindlich kalt ist. Sind nun alle Vorbereitungen getroffen, so macht sich der rothe oder weisse Jäger, wenn ihn nicht ganz besondere örtliche Verhältnisse zu irgend einer Abweichung von der nachfolgend geschilderten Fangweise zwingen, folgendermassen an's Werk: In den Mittagsstunden, wo er mit der geringsten Wahrscheinlichkeit einem umherstreifenden Biber begegnet, recognoscirt er vorläufig den Platz, um zu entscheiden, wo die Falle zu legen sei, wobei er Sorge trägt, nur im äussersten Nothfall dicht an das Ufer heranzugehen; man sollte daher nur solche hervorragende Punkte des Ufers betreten, von wo man den Fluss eine Strecke stromauf- und abwärts überschauen kann. Hat der Fallensteller sich von hier aus die Punkte gemerkt, wo er die Traps placiren will und von wo aus er diese Stellen am leichtesten erreichen kann, so kehrt er in das Lager zurück, um nun erst die Fallen zu holen. Die Anzahl Fallen, welche ein erfahrener Trapper handhaben kann, beträgt 8 Stücke; aber nur ein ganz vorzüglicher Fallensteller kann über Nacht, selbst auf dem ergibigsten Jagdgrunde, so viele legen, ohne gleichzeitig so zahlreiche Fährten zu hinterlassen, dass er die Biber zu vertreiben oder doch einzuschüchtern Gefahr läuft. Ueberdies wäre das richtige Abziehen und Ausspannen von 8 Bibern und die Wiederinstandstellung so vieler Fallen ein mehr als hinreichendes Tagewerk für ihn und seinen Gehülfen. — Acht Fallen wiegen mit den Ketten ungefähr 32 kg; wenn daher

das Terrain für ein Pferd prakticabel ist, so ladet man den „possible sack", welcher die Traps enthält, auf ein solches und reitet nach dem Jagdgrunde, da dieser oft sehr weit vom Lager entfernt ist. Drängt jedoch die Zeit nicht, so wartet der Fänger lieber bis zum Tage nach der Recognoscirung, so dass er alle Fallen noch vor dem Abend legen kann. Hat er den Ort erreicht, wo die entfernteste Falle gestellt werden soll, so bindet er das Pferd in mässiger Entfernung vom Wasser fest, schneidet sich einen Weidentrieb von der Länge einer Waschseilstütze und einige Dutzend dünne Weidengerten von ungefähr 60 cm Länge, welche er in den Gürtel steckt. Nun stellt er seine Fallen fängisch, bindet das Ende der Kette an den Weidenpfahl ungefähr eine starke Spanne über dessen unterm Ende und steigt mit dem Pfahl in der rechten und der offenen Falle in der linken Hand an der Stelle in das Wasser, welche er zuvor als die günstigste ausersehen hat. Er watet dann stromauf- oder abwärts, je nachdem es nöthig ist, zu dem Orte, wo er seine Falle legen will, und muss dabei wohl im Auge behalten, dass es um so besser und der Erfolg ein desto sicherer ist, je weiter dieser Ort von dem Punkt entfernt liegt, an dem er vom Ufer in's Wasser gestiegen; denn wenn ein Biber auch nur im Mindesten die Anwesenheit eines Menschen verspürt, so wird er auf eine weite Strecke hin sich in der Mitte des Flusses halten und sich durch keine Witterung am Ufer anlocken lassen. Hat der Jäger die Stelle erreicht, wo die Falle gelegt werden soll, so stösst er die Stange oder den Pfahl in den Boden des Flussbettes und lässt ihn aufrecht stecken; hierauf taucht er beide Hände vollständig unter und hält sie und die Falle die ganze Zeit unter Wasser, setzt diese dann dicht am Uferrand fest auf den Grund und zwar 12—25 cm unter dem Wasser, je nachdem er

den Biber an einem vordern oder hintern Lauf fangen will. Ist das Wasser an dieser Stelle ziemlich tief, dann muss er daselbst einen Unterbau aus Steinen unterlegen; ist es hingegen zu seicht, so nöthigt ihn dies, die Falle an einer anderen Stelle zu placiren. Ist sie endlich gelegt, so nimmt er eine der Weidengerten aus dem Gürtel als „Köderstock", schneidet sie in geeignete Länge und spaltet das eine Ende mehrmals, um eine Art Pinsel daraus zu machen, wendet das Gesicht dem Winde zu, spült die Weidengerte gut im Wasser ab, öffnet das Fläschchen mit der Witterung (wobei der Indianer gewöhnlich eine Beschwörungsformel murmelt), taucht das gespaltene Gertenende hinein, dreht es einmal in der Witterung um, nimmt es heraus und verschliesst das Fläschchen. Hat er aber unversehens einen einzigen Tropfen Wasser von seiner Hand in das Fläschchen mit der Witterung fallen lassen, so wirft er es weg; denn er würde niemals wieder einen Biber mit dieser Witterung fangen. Wenn der Köderstock verwittert ist, so senkt man die Hand, welche ihn hält, unter Wasser, zieht ihn hinunter, bis nur mehr der verwitterte Theil davon aus dem Wasser ragt und zwar auch hievon nur so viel als nöthig ist. Dabei hält der Trapper die Hand sorgfältig unter Wasser und steckt die Gerte zwischen die Backen der fängisch gestellten Falle so ein, dass nur etwa 20 cm davon ausser dem Wasser und stark gegen das Ufer geneigt sind; dann nimmt er noch mehr solcher Gerten aus dem Gürtel, fährt mit ihnen unter das Wasser und steckt sie ober- und unterhalb der Falle so in den Grund ein, dass sie als eine Art Allee in Form eines V oder dreieckig gegen die Falle stehen. Hierauf zieht er die Stange aus dem Flussgrund, watet etwas tiefer hinein, stösst sie so tief, als nur die Kette es erlaubt, und so fest wie möglich in das Flussbett, geht wieder zu dem Punkte zurück, an dem er

in's Wasser gestiegen war, plätschert etwas Wasser über das Ufer, um jede eigene Witterung wegzuwaschen, steigt an's Land und reitet endlich nach der nächsten Stelle, wo eine Falle gelegt werden soll und sich das ganze weitläufige Verfahren wiederholt.

Die Nacht bringt den Biber zur Stelle. Sobald er nun, wie er es immer zu thun pflegt, mitten in der Strömung flussaufwärts schwimmt, so riecht er den für ihn verlockenden Duft der Biber-Witterung, wendet sich demselben zu und schwimmt vorsichtig nach dieser Richtung hin. Entdeckt er nichts Verdächtiges, so wagt er sich in die Allee von Gerten hinein und gelangt, von ihnen geleitet, bis dicht an den Köderstock, streckt die Nase nach der verwitterten Spitze desselben, kann sie nicht erreichen, macht einige Sprünge im Wasser, um sie zu erschnappen, und tappt dabei mit einem seiner Läufe auf das Trittbrett der Falle, welche blitzschnell zuschnappt und ihn festhält. Der Gefangene wendet sich sogleich und flüchtet in das tiefere Wasser; aber die Kette und der Pfahl halten ihn fest und ziehen ihn hinunter; er kann nicht mehr auftauchen, um Athem zu holen, und ertrinkt — jetzt erst ist er des Trappers sichere Beute. Ein leichtes Gewicht würde niemals einen Biber ersäufen, und könnte der in die Falle Gerathene an's Ufer gelangen, so würde er die ganze Nacht hindurch zu entkommen versuchen. Wenn der Flussgrund, wie es häufig vorkommt, so felsig oder kiesig sein sollte, dass die Stange nicht tief genug in den Boden eingetrieben werden kann, dann muss die Kette an irgend einem schweren Steine verankert werden. Der grösste Uebelstand aber ist der, wenn der Fluss vom Ufer aus so weit hinein so seicht ist, dass die Kette der Falle nicht bis in's tiefe Wasser reicht. Dann ist wenig Aussicht vorhanden, dass der gefangene Biber

ersäuft werde; denn wenn er an's Ufer gelangt, wird er so lange an der Kette zerren, bis er die Schnur ab oder den Pfahl umgerissen hat. Gelingt ihm das Erstere, oder zieht er den Pfahl mit an das Land oder in seichtes Wasser, und beisst er die Schnur entzwei, so schleppt er sich mit Falle und Kette in einen Uferbau. Dann sind, da er im fliessenden Wasser keine Fährten hinterlässt, Falle, Kette und Biber gleichzeitig verloren. Sollte jedoch Pfahl oder Kette irgendwo hängen bleiben und den Biber bis Tagesanbruch festhalten, so muss der Fänger sehr frühe zur Stelle sein, um sich des Gefangenen zu bemächtigen; denn sonst wird der Biber, wenn er nicht ein ganz junges Thier ist, sich den Fuss abbeissen oder abdrehen und entkommen. Der Biber ist nach Campion's Erfahrung ausser Fuchs und Marder das einzige Thier, welches dies thut, und habe er selbst derartige fatale Beispiele einer solchen verzweiflungsvollen Entschlossenheit beim Biberfang erlebt. „Ich hatte einmal," so erzählt Campion, „einen neuen Biberteich entdeckt, welcher zwar sehr gross und sehr bevölkert, aber auch sehr seicht und dabei wohl zwei Wegstunden von meinem Camp entfernt war. Ich nahm meine 8 Fallen dorthin, legte sie mit grosser Sorgfalt und hoffte, in einer einzigen Nacht 8 Biber zu fangen, was in jenem Spätherbst noch Keinem von uns gelungen war. Ich hatte nur 2 Fallen in tiefes Wasser legen können und beschloss daher, am Morgen schon vor Tagesanbruch bei dem Teiche zu sein. Als ich aufstand, um mich zum Aufbruch anzuschicken, hatten wir gefrornen Boden und Schnee. Mein Gefährte, ein weit geschickterer Trapper als ich, war überzeugt, dass bei solchem Wetter kein Biber den Bau verlasse, und sprach es unverblümt aus, dass unter solchen Umständen nur ein Narr oder ein Dummkopf ohne ein warmes Frühstück im Leib zwei Wegstunden weit vor Tage gehen

und eine Stunde lang in eiskaltem Wasser herum hantiren würde. So brach ich erst auf, nachdem ich mir ein Frühstück gekocht und es hastig verzehrt hatte. Als ich beim Teich ankam, war es heller Tag. In einer der im tiefen Wasser gelegten Fallen lag ein schöner, todter Biber; die zweite war, weil eingefroren, nicht zugeschnappt. In den sechs andern aber steckte je ein Biberfuss! Das war ärgerlich; denn ich hatte nicht nur Zeit und Mühe und mindestens 24 Dollars an Biberfellen verloren, sondern, was das Schlimmste war, mir den Fang in dem grössten und bestbevölkerten Teiche der ganzen Gegend verdorben. Ich liess nun zwar den Teich acht Tage lang in Ruhe und versuchte es dann wieder gründlich; aber ich hatte kein einziges Fell mehr aus ihm."

Aus Allem geht hervor, dass der Biberfang ein sehr strapazzenreiches Gewerbe ist. In stark bevölkerten und in noch nie bejagten Biberteichen ist es jedoch des Trappers eigene Schuld, wenn er wenig fängt; aber gleichwohl kann die scheinbar unbedeutendste Nachlässigkeit, der geringste Mangel an Urtheilskraft, die leiseste Unbekanntheit mit irgend einer Eigenthümlichkeit in der Lebensweise des Thieres seine Bemühungen vollständig vereiteln.

Das Biberfell ist immer verwerthbar, aber besser im Winter (November-März). Es ist dann auch glänzender als im Sommer, geschätzter und leicht vom Sommerfell zu unterscheiden. Das Fleisch wird von Weissen und Farbigen gegessen, gilt jedoch nicht für schmackhaft. Der fette, platte Schwanz hingegen hat gebraten einen angenehmen, etwas fischartigen Geschmack. Einen nicht unbedeutenden Nebengewinn beim Biberfang ergibt das Bibergail.

Der Fang dauert im Winter so lange fort, bis der Frost die Gewässer mit einer dicken Eiskruste belegt. Dann zieht

sich der Biber in seine Uferhöhlen zurück und lebt von den eingetragenen Vorräthen an jungen Trieben und Reisern, von denen er nur die Rinde und etwas Splint verzehrt, bis der Frühling die Eisdecke sprengt. Ist der Biberfang vorüber, so stellt der Trapper seine Tellereisen den Luchsen, Füchsen und Mardern und findet sein Vergnügen daran, jeden Morgen die gestellten Fallen zu begehen, obwohl er sich gelegentlich sehr ärgern kann, wenn Elstern, Krähen und Blauheher in dieselben gerathen sind, oder wenn Wölfe oder Fyällfrässe die gefangenen Marder oder Coyotes zerrissen haben. Der Winterfang der vorgenannten Thiere hilft dem Trapper immerhin über die Drangsale der schlimmen Jahreszeit hinweg und auferlegt ihm jedenfalls weniger Beschwerden und Entbehrungen, als der, wie wir gesehen haben, durch des Thieres Intelligenz selbst im höchsten Grade mühsam und umständlich gemachte Fang des Bibers.

* * *

Vom *Biber in Norwegen* meldet soeben Dr. Collett, dass nach den ihm in neuester Zeit zugegangenen Berichten das Vorhandensein noch einiger weiterer kleiner Colonien an wenigstens 2 oder 3 Stellen ausser Zweifel sei. Die Individuenzahl an diesen paar neuen Siedelungsplätzen könne indessen keinesfalls gross sein.

Von den im Museum zu Christiania stehenden norwegischen Bibern oder deren Skeletten gingen ihm die zwei letzten Exemplare im vergangenen Jahre zu. Beide kamen aus den Aamli Colonien am Nidelv und verdanken beide ihren Tod nur dem Zufall, nicht der Verfolgung, die überhaupt gegenwärtig von Norwegern kaum ausgeübt werde, so dass bis zur Erlegung eines Exemplares Jahre vergehen und norwegische Biber als nicht erhältlich bezeichnet werden müs-

sen. — Das erste der zwei obigen Individuen wurde todt auf den Wellen des Nidelv schwimmend gefunden; das zweite kam auf ganz eigenthümliche Weise um Freiheit und Leben. Mit dem Fällen eines Baumstammes beschäftigt, war entweder dessen Sturzrichtung von dem Thiere unrichtig vorgesehen, oder letzteres beging sonst eine Unvorsichtigkeit. Kurz — im Fällen klemmte der Stamm den einen Hinterfuss des Bibers so fest ein, dass letzterer sich selbst gefangen hatte und in dieser schmerzhaften Situation verbleiben musste, bis er gefunden wurde und wegen des schlimm zerquetschten Knochens getödtet werden musste. So hatte zuerst der Biber den Baum, dann der Baum den Biber zu Fall gebracht.

* * *

Ueber *den Biber in Deutschland* enthält die „Illustrirte Jagdzeitung“ von Nitzsche, 1876 Nr. 1 und 2, einen werthvollen Beitrag: „Einiges über Naturgeschichte und Vorkommen der Biber in Deutschland“ von R. v. Meyerinck, kgl. preuss. Vice-Oberjägermeister, mit einer trefflichen Illustration, die uns den grossen Nager en famille und mitten in seiner nicht eben segensreichen Thätigkeit des Waldzerstörens zeigt.

Da der Artikel speciell die letzte Bibercolonie an der Elbe in frühern Jahren behandelt, Alles, was über dieselbe von authentischen Nachrichten noch zu sammeln möglich ist, mit der Zeit werthvoll werden wird und v. Meyerinck mit Recht als Meister im Fache der Beobachtung des freien Thierlebens bekannt ist, mögen hier die bezüglichen Angaben über die Elbecolonie von 1876 und von früher her, in Ergänzung der aus der Gegenwart bereits oben gemachten, im Auszuge folgen:

1. Verbreitungsgebiet und Individuenzahl.

Am Hauptsitz der Colonie vor 40—50 Jahren, als welchen Meyerinck die kgl. Oberförsterei Lödderitz bezeichnet, von wo aus (und zwar wohl hauptsächlich durch die Hochwasser) sie sich erst nach den übrigen bereits verödet gewesenen Elbrevieren ausbreitete, hielt sich der Bestand zu jener Zeit auf 36—40 Stücke, da der Biber schon damals, wie jetzt noch, auf den kgl. Oberförstereien geschont wurde. — Seit den Jahren 1842 und 1845, die sich durch besonders anhaltende und grosse Hochwasser unvortheilhaft auszeichneten, ist aber eine bedeutende Verminderung des Bestandes bemerkbar geworden und liess er sich 1875 auf nur zwanzig Stücke abschätzen. Im Winter 1876 litt derselbe dann nochmals unter sehr lange dauerndem Hochwasserstand. (Wie wir oben gesehen, bezifferte er sich jedoch 1884 wieder auf ca. 40 Individuen.) — In den Dreissiger-Jahren wurde auf Befehl König Friedrich Wilhelms III. unter grossen Schwierigkeiten ein Ansiedelungs-Versuch des Elbe-Bibers auf der Pfauen-Insel bei Potsdam behufs neuer Ausbreitung von dort aus gemacht. Die Thiere schienen sich indessen für diese wohlwollende Idee — wie gewöhnlich bei solchen Verschlimmbesserungen auf diesem Gebiete zu beobachten ist — nicht recht erwärmen zu können, sondern bissen einander todt oder gingen sonst ein, so dass man keine weiteren Versuche unternahm, sondern vernünftigerweise die Stammcolonie bestmöglich schützte. Bei diesem Verpflanzungsversuche lief übrigens auch noch das Missliche unter, dass sich nach dem Tode der Thiere alle als dem starken Geschlecht angehörig herausstellten, ein Versehen, das gerade bei diesem Kloakenbesitzer wohl denkbar, für obigen Zweck aber sehr fatal war. Schon König Friedrich Wilhelm I. liess einige Biber bei Potsdam, in der Nuthe, zu Vermehrungszwecken aus-

setzen; doch lebte 1734 nur noch ein Exemplar bei Luckenwalde, wohin es ausgewandert sein musste. — Als Hauptstandort, für 1876 gültig, bezeichnet Meyerinck die Elbestrecke, resp. deren stille, strömungslose, von dem Getriebe der Menschen entfernten Einbuchtungen, Seen und Wasserlöcher zwischen Dessau und Magdeburg auf eine Länge von nur ungefähr fünf Meilen, hauptsächlich in den Oberförstereien Lödderitz und Grunewald und den angrenzenden Anhalt'schen Forsten.

2. Bauten.

Da Meyerinck, dessen scharfem Auge nichts Auffallendes entgehen konnte, weder von *Dämmen,* noch von künstlichen *Kanälen,* sondern nur von *Biberburgen* (*Hütten*) spricht und ausserdem von einem *Bau* (der als *Uferhöhle* gedacht werden muss, weil er denselben nur durch das Blossliegen der Eingangsröhren bei ganz abnorm niedrigem Wasserstand als solchen erkannt hatte) scheinen die Land- und Wasserverhältnisse hier solche zu sein, dass sie *Dämme* und *Kanäle* entbehrlich machen.

Die durch Meyerinck genau untersuchten *Burgen* beschreibt auch er als meilerförmige Haufen von Reisern, Knüppeln, durch Schilf, Torf, Lehm u. s. w. zu fester Kuppel zusammengearbeitet, die selbst dem Hochwasser, nicht aber dem Eisgang Trotz zu bieten vermögen, wenn sie nicht zufällig durch starke Bäume geschützt werden. Im Uebrigen fällt die Beschreibung ganz mit der früheren Orts gegebenen zusammen. Ueberschwemmt Hochwasser auch die Burgen, so dass die Kammer nass oder gar mit Wasser gefüllt wird, so campiren die Bewohner auf alten Kopfweiden oder auf andern schiefstehenden Bäumen, die sie zu erklettern vermochten. „Was ihre *Baue* anbetrifft, so sind solche nur am (resp. *im*) Ufer,

unmittelbar am Wasser gelegen, und es führt gewöhnlich auch von jenem in schräger Richtung nur *eine* Röhre nach dem Wasser, die ebenfalls auf dem Grunde desselben ausläuft. Sehr selten findet man auch eine nach dem Lande führende Röhre, wesshalb die *Baue* der Biber häufig gar nicht bekannt sind oder erst bei ganz niedrigem Wasserstand entdeckt werden."

Meyerinck *muss* unter diesen *Bauen,* im Gegensatz zu den *Burgen,* also unsern *Hütten,* die *Uferhöhlen-Wohnbaue* verstehen, wie solche die Elbecolonie nach übereinstimmenden Angaben neben den *Hütten* in ziemlicher Anzahl besitzt. Bezeichnete man den *oberirdischen,* meilerförmigen Wohnbau in Zukunft immer als *Hütte* und den *unterirdischen,* d. h. *in* die Uferbank gegrabenen immer als *Uferhöhle,* so müsste die heillose, für die deutschen Biber von jeher existirende Confusion mit *Burgen* und *Bauen* und *Bergen* u. s. w., aus der höchstens ein sehr gescheidter Elbebiber selbst klug werden kann, für immer aufhören.

3. Freileben.

Die Brunstzeit verlegt Meyerinck auf Ende Februar und Anfang März, schätzt die Tragzeit — da er auf Ende Mai und Anfangs Juni die Wurfzeit verlegt — auf etwa 13 Wochen. Der Wurf liefert gewöhnlich nur 2 Junge, die 10—12 Tage blind bleiben, den Bau erst Anfangs Juli verlassen und bis zum Spätherbst bei den Alten bleiben, dann aber weggetrieben werden (dies in Uebereinstimmung mit Campion und im Gegensatz zu Morgan). — Gewöhnlich leben die Biber paarweise und halten sich den Tag über in den Uferhöhlen oder in den Hütten auf. Erst unmittelbar vor Sonnenuntergang verlassen sie dieselben, tummeln sich eine Zeitlang im Wasser herum, steigen aber erst nach Einbruch der Nacht

auf's Land, um Holz zu fällen und sich zu äsen. Im Winter verlassen sie ohne sehr zwingende Umstände die Kammer nicht, wenigstens spürt man nichts von ihnen, halten aber das Wasser vor derselben so lange als möglich offen. Auch Meyerinck hebt ihre grosse Vorsicht, aber auch ihre Zutraulichkeit, je nachdem das eine oder das andere motivirt ist, hervor, rühmt ihre Schwimmfertigkeit und sah sie oft im Wasser sich plötzlich erheben, so dass der ganze Körper zum Vorschein kam, und ebenso gerade, mit dem Kopfe voran, im Wasser untertauchen. — Beim Schneiden ihrer Bau- und Nahrungshölzer sitzen sie immer auf dem Hintertheil, desgleichen beim Abnagen der Rinde, während sie das betreffende Stück stets zwischen den Vorderfüssen festhalten. Schwimmend vermögen sie Holz weder zu schneiden, noch zu benagen, woher es kommt, dass sie bei sehr hohem und anhaltendem Hochwasser, wo sie im Wald nirgends Land oder einen besteigbaren Kopfholzbaum finden, entkräftet werden und schliesslich in ihrem eigenen Element umkommen, wie es wohl alljährlich einigen Individuen begegnet. Nicht selten gelingt es solchen Ueberschwemmten, sich auf einen Eisblock oder ein treibendes Holzstück zu retten und sich darauf zu erhalten, bis sie mit ihm irgendwo landen. Hier aber finden sie gewöhnlich den Schutz ihrer Heimat nicht und werden von Privatjagdbesitzern geschossen oder von Fischern gefangen. Namentlich in den verderblichen Hochwassern findet Meyerinck die Ursache des sich im besten Fall immer ungefähr gleich gross bleibenden Bestandes.

4. Gefangenleben.

Wie Meyerinck erzählt, apportirte ihm einst im Juli sein Hund einen damals 7—8 Wochen alten, etwa 50 cm in der Länge messenden Biber lebend, der sich geduldig auf dem

Arme nach Hause tragen liess. Er nahm bald verdünnte Kuhmilch und nachher Rinde von Weidenschösslingen und Mohrrüben an, ging aber dennoch nach 14 Tagen ein. — Im Herbst versuchte Meyerinck ein grosses, in einem Wasserloch von circa 50 Schritt Durchmesser herumschwimmendes Exemplar mit einem Netze zu fangen. Das kräftige Thier übersprang dasselbe jedoch im Wasser zweimal hoch, als es noch ungefähr 5′ vom Ufer entfernt war. Erst als das Netz sehr hoch über Wasser gehalten wurde, fiel jenes bei nochmaligem Fluchtversuch durch einen verzweifelten Hochsprung in dasselbe zurück und war gefangen. Im Hause wurde es in einer Holzkiste mit Luftlöchern im Keller untergebracht. Es nahm schon folgenden Tages Weidenknüppel, Mohrrüben und Wasser an und wurde täglich mehrere Male mit Wasser übergossen. Es machte keinen Ausbruchsversuch, verhielt sich vielmehr sehr friedfertig und kam dann schliesslich nach der Pfaueninsel, wo es mit einem Gefährten 5—6 Jahre lang lebend erhalten werden konnte.

So weit Meyerinck, dessen Beobachtungen an der Elbecolonie die vorstehenden in bester Weise ergänzen, und welcher, obwohl Forstmann, den Schaden des Bibers — freilich in sehr thierfreundlicher Weise — als kaum nennenswerth bezeichnet. Sicher ist jedenfalls, dass aus dem Schaden an den wenigwerthigen Sumpfhölzern kein Grund zur völligen Vertilgung dieses dem Verschwinden aus der Fauna Europas so wie so verfallenen, interessanten Geschöpfes hergeleitet werden darf.

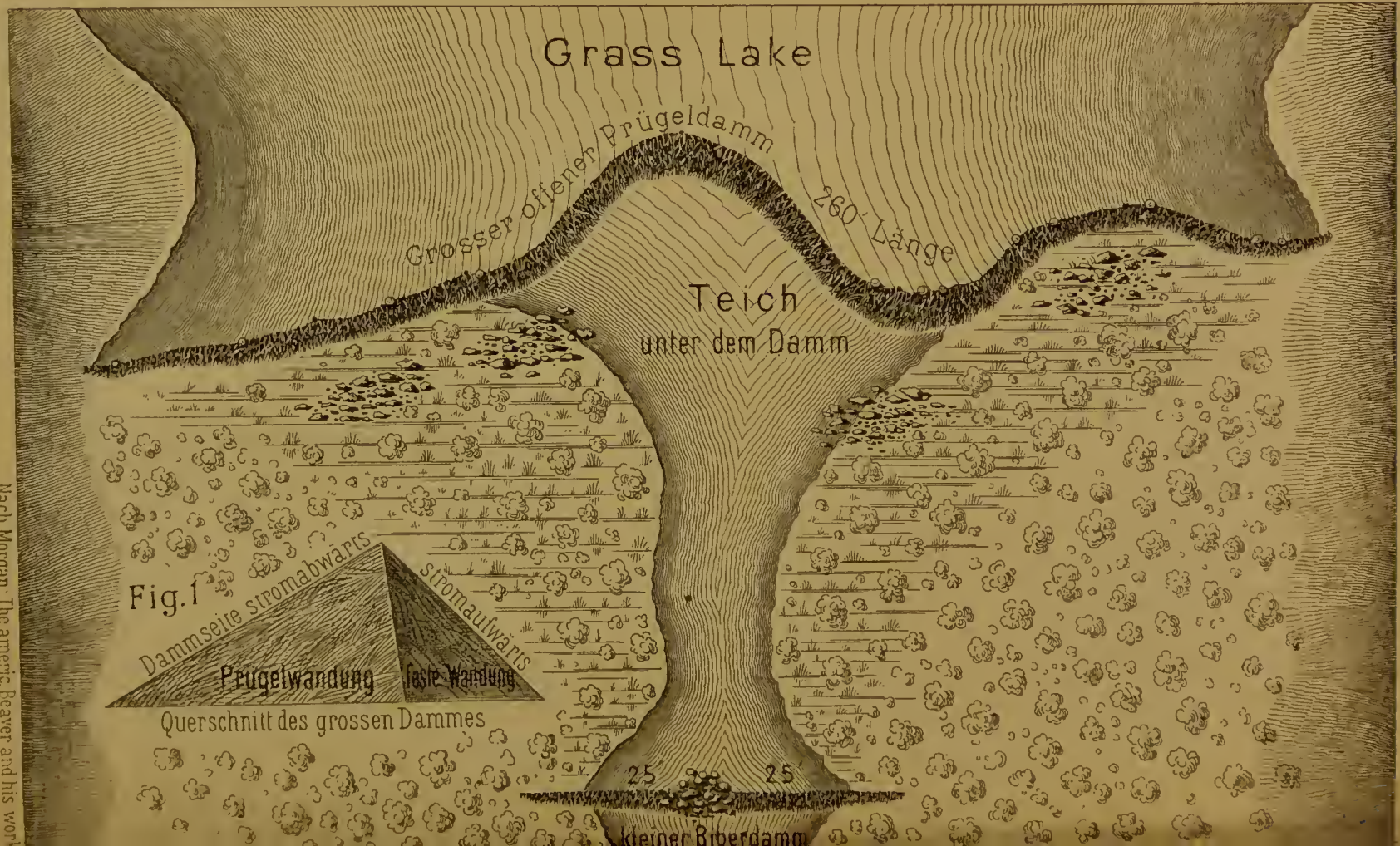
* * *

Mit der Ausrottung des Bibers aus der Schweiz haben wir den bedeutendsten, grössten und interessantesten Vertreter der weitaus grössten, d. h. gattungs- und artenreich-

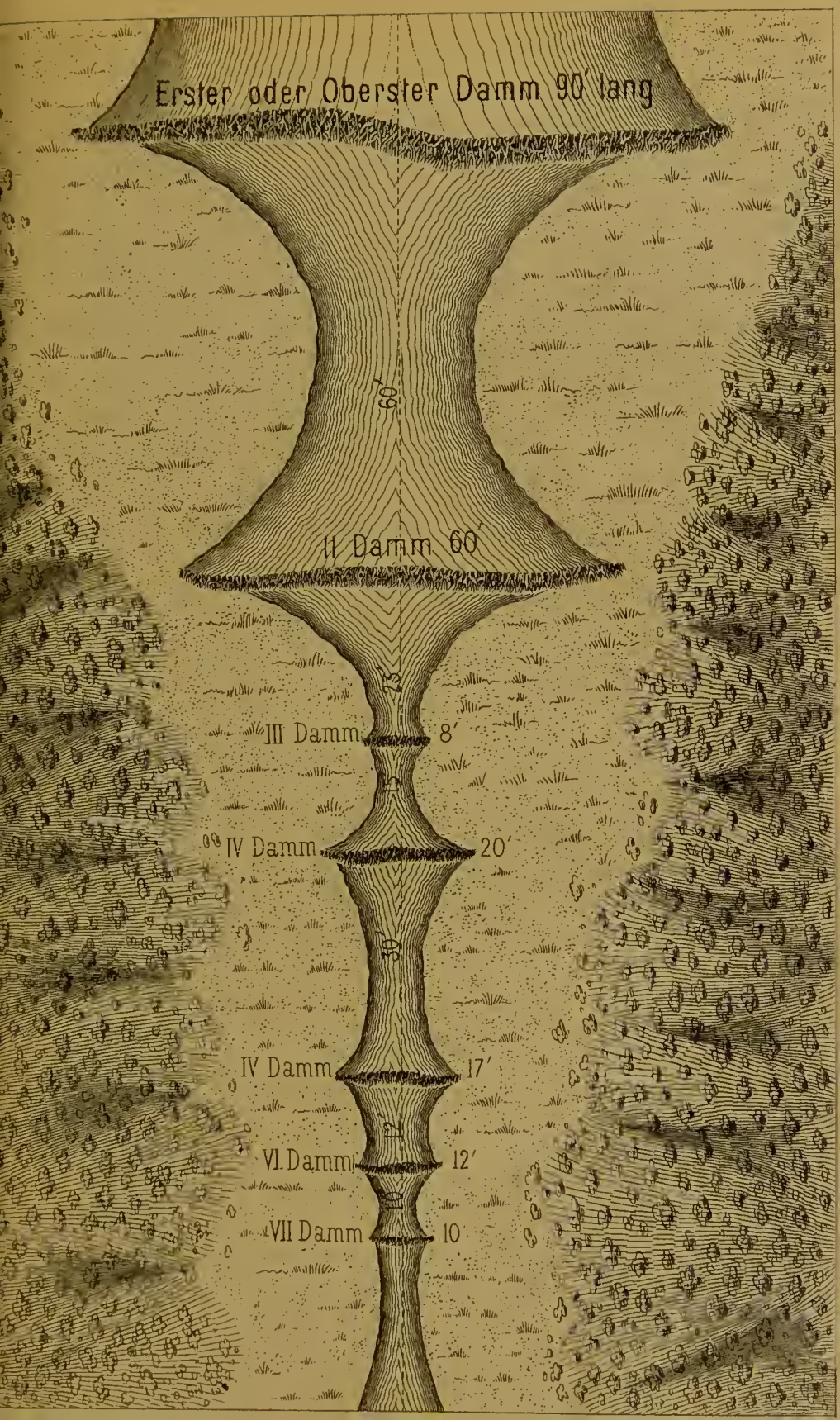
sten Ordnung der europäischen Säugethiere — der Nagethiere — verloren, einer Ordnung, die sonst gerade so viele, trotz ihrer Intelligenz höchst unerfreuliche, dem Menschen äusserst feindliche Glieder in Gestalt ebenso zahlloser als unvertilgbarer Ratten- und Mäusegeschlechter in sich schliesst. Nur sehr wenige erfreuen uns momentan durch ihre zierliche Erscheinung und ein frohes Treiben, wie das Eichhorn unserer Wälder, oder wie das Murmelthier durch die Belebung sonst todesstiller Alpenhöhen, das übrigens in seiner ganzen Aeusserlichkeit, mit seinen kleinen, glänzenden Augen und sogar mit seinem dickgemästeten Bäuchlein, namentlich aber in seinen freilich viel einfachern Höhlenbauten lebhaft an den grossen Vetter, den Biber, erinnert.

Weitweg von den Wasserläufen, die dieser früher am Fusse der Murmelthierberge unserer Alpenwelt belebte, müssen wir ihn heute suchen. — Und wenn im Herbst das Murmelthier den Eingang zu der trockenen, warmen Höhle mit festem Zapfen verstopft und vermauert und sich auf selbst gesammeltem Heustock in dunkler Kammer zu langem Winterschlafe zusammenrollt, weil Schnee und Eis von seinem Sommerplätzchen Besitz ergriffen haben — dann wacht in langer Winternacht des kalten Nordens der Biber in seiner vom Eis umpanzerten und vom Wasser bespülten Hütte. Hochauf horcht er immer wieder, ob nicht unheimliches Wasserrauschen ihn an seine Dämme rufe oder ob nicht einer seiner Feinde mit rother oder weisser Haut die Wohnung umschleiche, immer bereit, mit Axt oder Kugel ihn zu vernichten und so eine neue Lücke in seinen selbst im fernen Westen Amerikas schon stark gelichteten Bestand zu reissen.

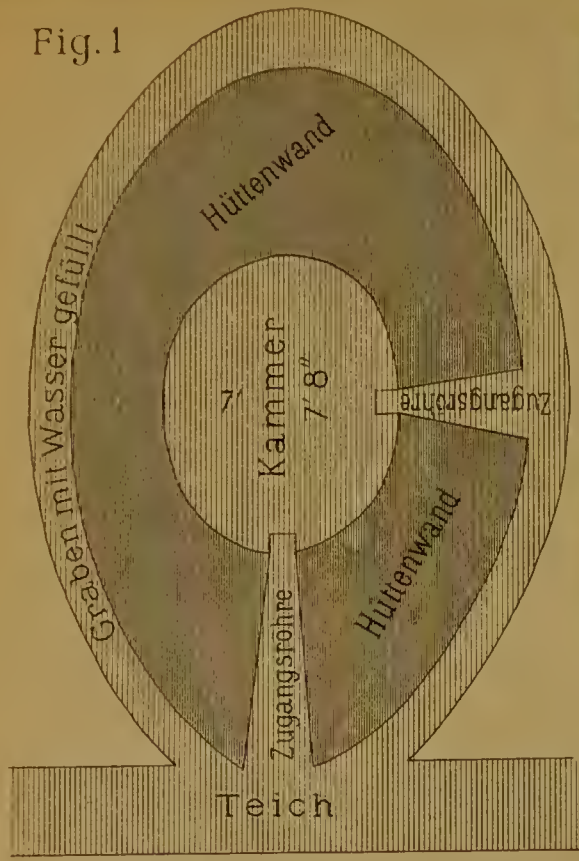
WELLCOME LIBRARY



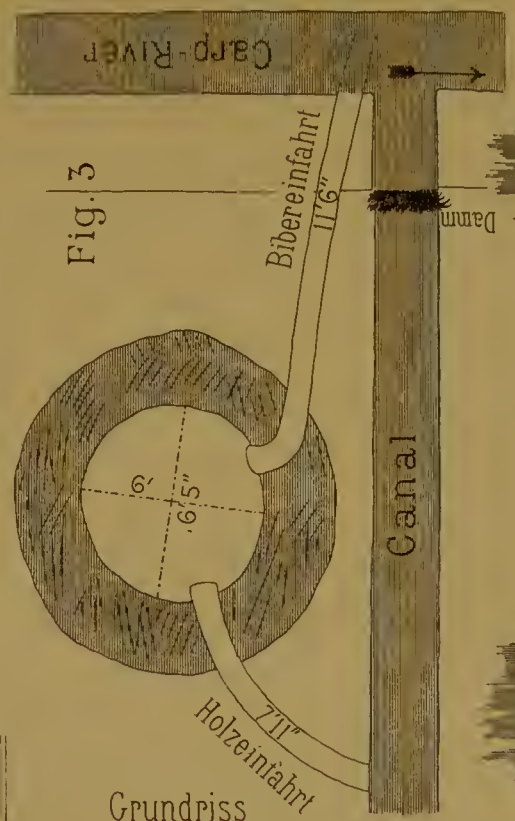
Nach Morgan: The americ. Beaver and his work



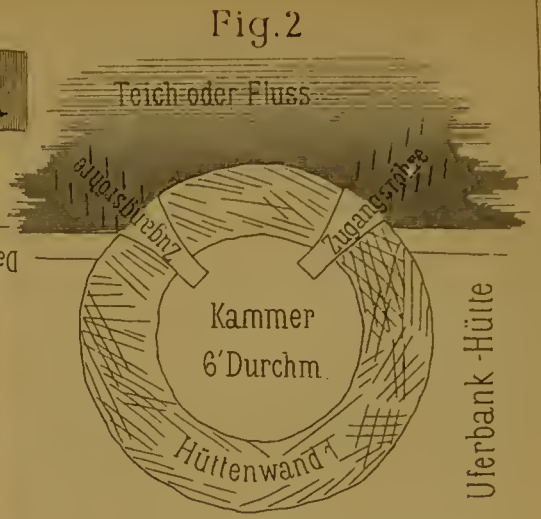
Nach Morgan: The americ. Beaver and his works

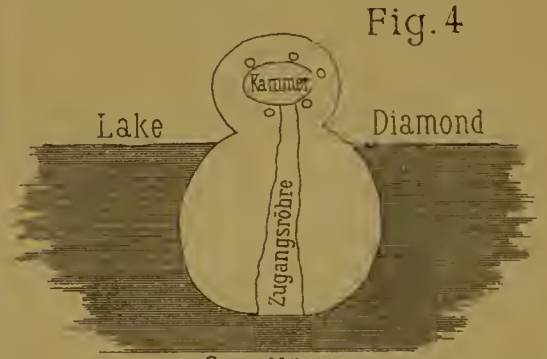


Grundriss einer Jnsel-Hütte



Grundriss
der Uferbank-Hütte auf Taf. V

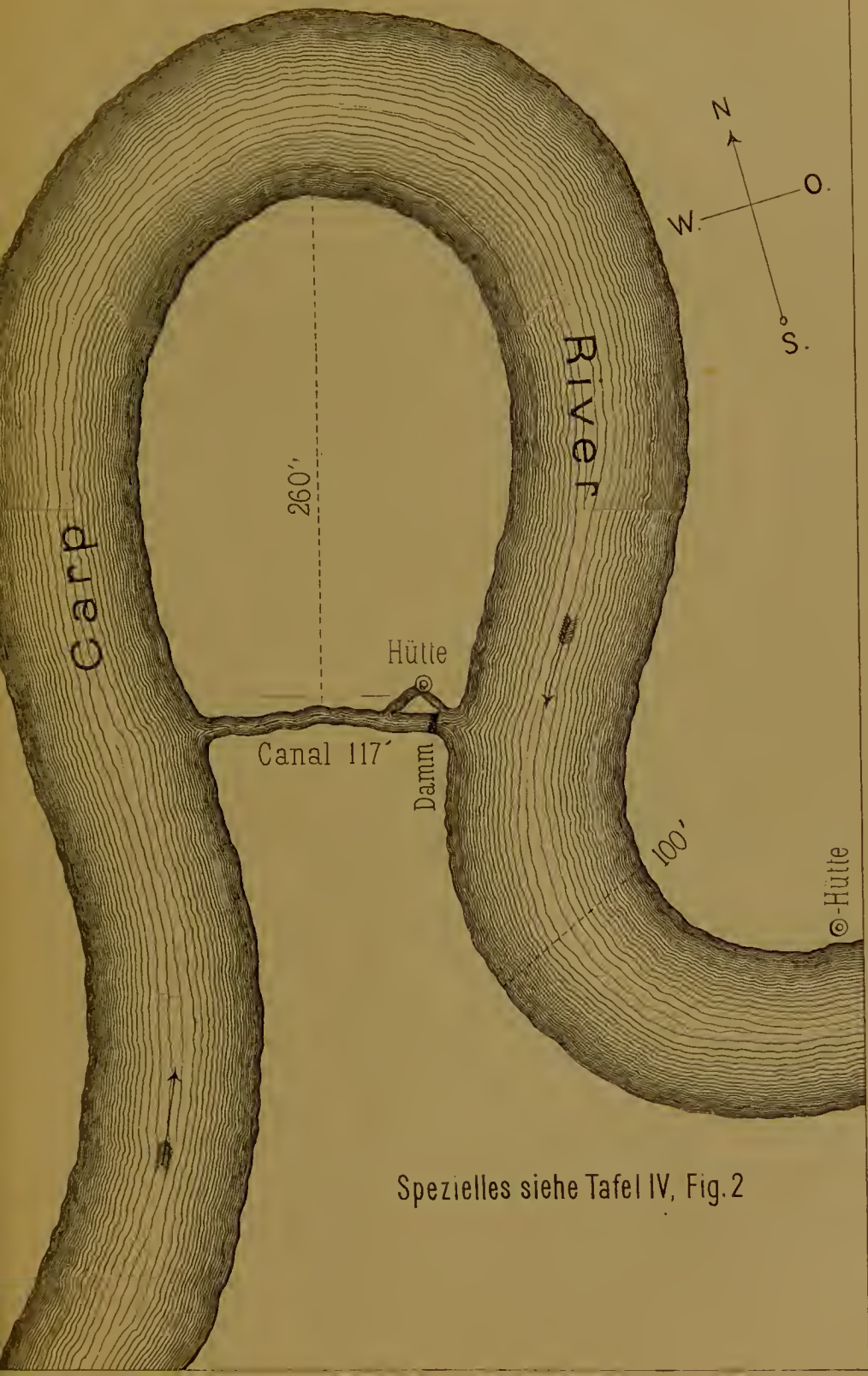




See -Hütte

Hütten-Grundrisse

Nach Morgan: The americ. Beaver and his works



Spezielles siehe Tafel IV, Fig. 2

Nach Morgan: The americ. Beaver and his works

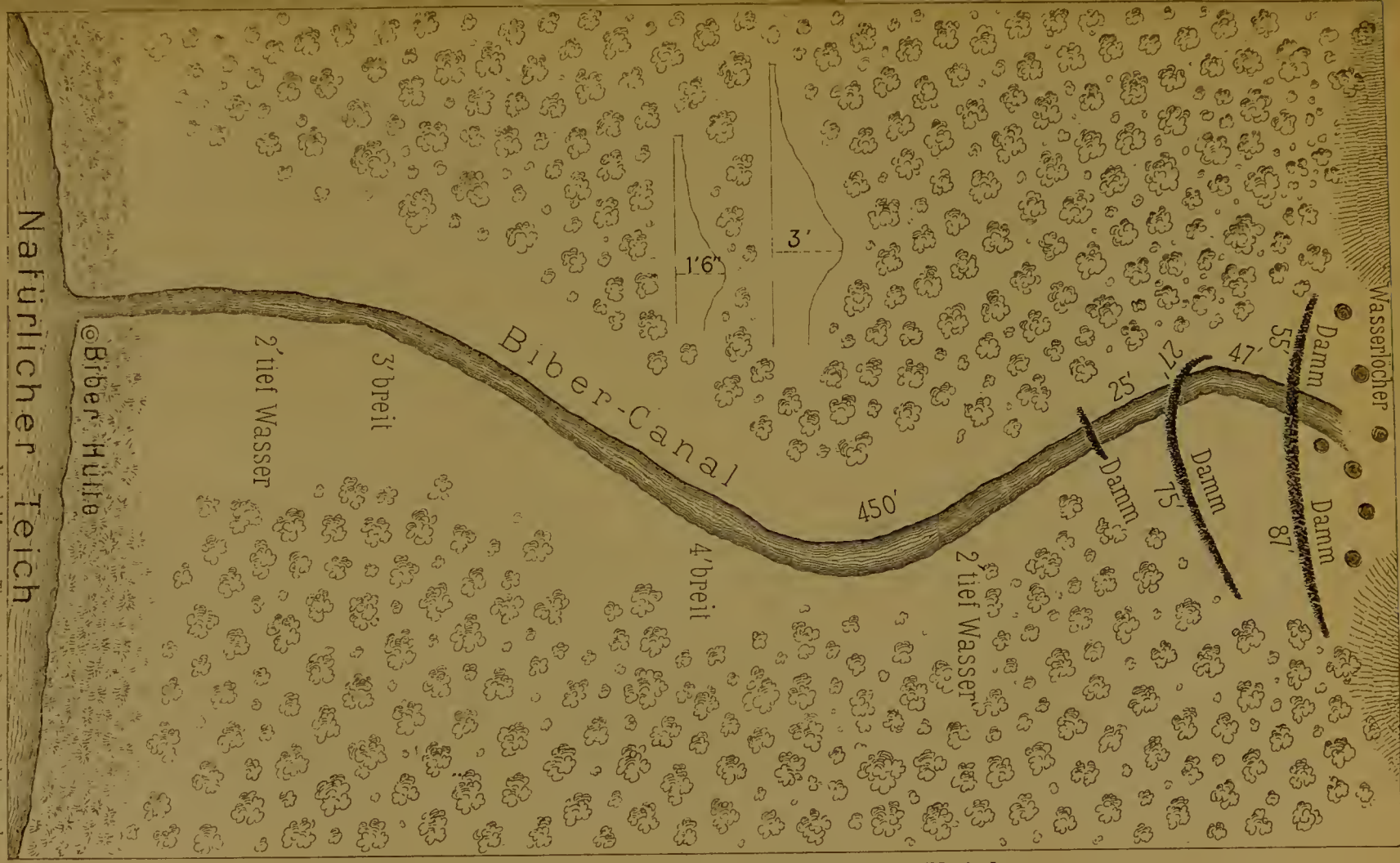
Fig. 1

Falsche Hütte
& Gleitbahnen in der steilen Uferwand

Fig. 2

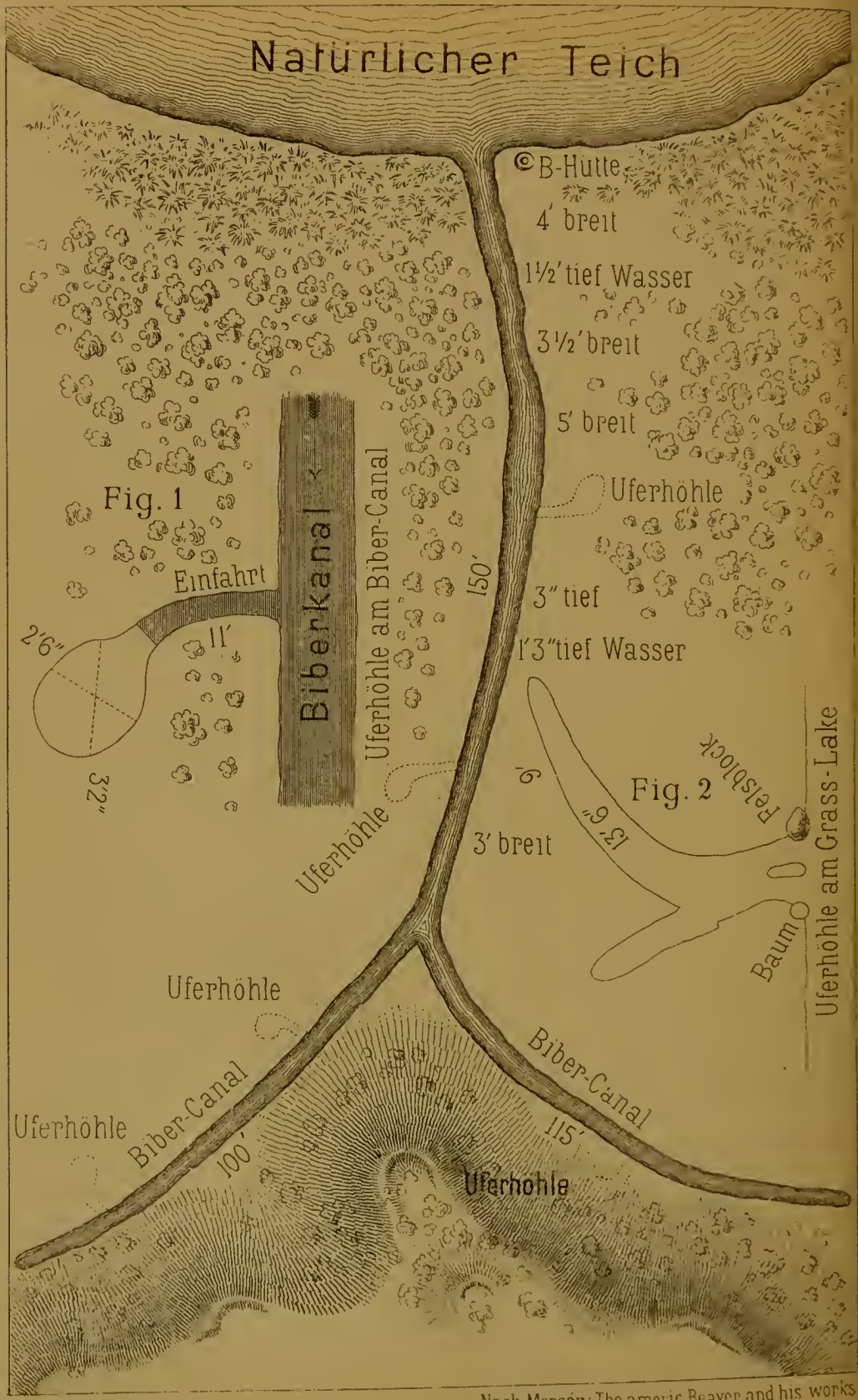
Falsche Hütte nahe der Ufer-Hütte

Nach Morgan: The americ. Beaver and his works

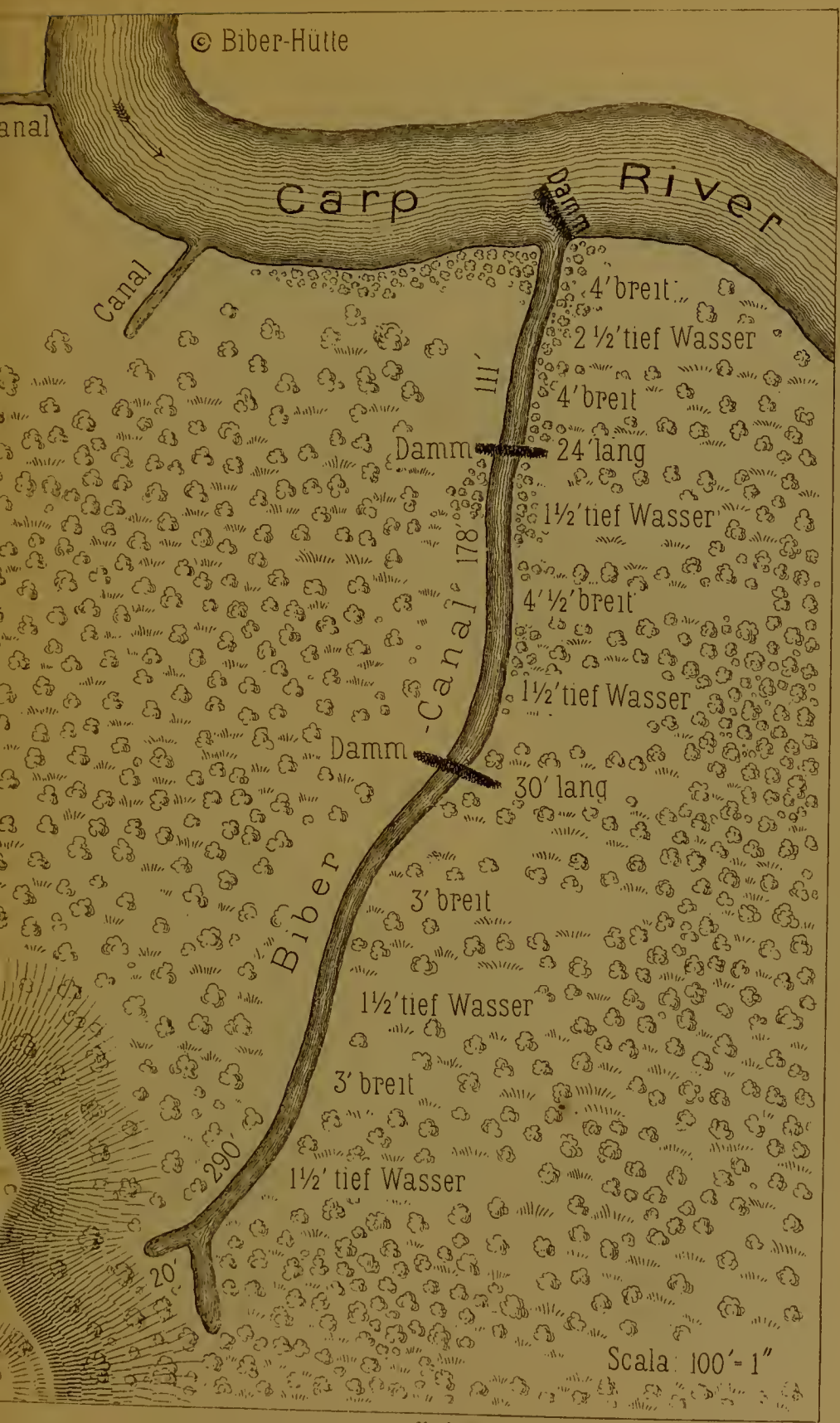


Biber-Canal an einem natürlichen Teich

Nach Morgan. The americ Beaver and his works



Nach Morgan: The americ. Beaver and his works



Biber-Canal am Carp River.

Nach Morgan: The americ Beaver and his works

Fig. 1

Fig. 2

Zwei Frass-Stücke [illegible] Bibers

Nach Morgan: The american beaver and his works

JAGD.

VOM BIBER.

Obgleich der Biber in Niederösterreich schon längst ausgestorben ist — wie überhaupt in ganz Österreich — führt ihn das Jagdgesetz für dieses Kronland noch unter den jagdbaren Tieren an. Die letzten »österreichischen« Biber dürften jene gewesen sein, die an den fürstlich Schwarzenbergschen Teichen bei Wittingau ihr Dasein fristeten, jetzt aber auch schon längst nicht mehr existieren. Von den wenigen Resten des Bibers in Europa kommen vorerst die an der Elbe bei Wittenberg lebenden Exemplare in Betracht, doch wird es nicht lange dauern, bis auch diese letzten ihres Stammes für immer verschwunden sind.

Für die einstmals weite Verbreitung des interessanten Nagetieres sprechen die zahlreichen mit dem Namen desselben zusammengesetzten Gewässer-, Flur- und Ortsnamen. Ein kleiner Mündungsarm der Nogat unweit Elbing führt noch heute den Namen »Biberzug«, und ein anderer, zum russischen Weichselgebiet gehöriger Fluß heißt Bobr, ähnlich wie der Oder-Nebenfluß »Bober« in Schlesien. Sodann gibt es sowohl einen Nebenfluß der Weser wie auch einen der Leine mit dem Namen Bever, und einen Nebenfluß der Aller mit dem Namen Beverbach. Ähnliche Flußnamen kehren in anderen Ländern wieder, so in Norwegen, Schweden, Finnland und am Ural. Außerdem haben wir einen Biberteich im Kreise West-Sternberg, einen Beverteich bei Ueckermünde in Pommern und einen Bibrowo-See bei Berent in Westpreußen. Eine Insel in Schleswig-Holstein, Landskreis Flensburg, heißt Beverö. Die Weberstraße in Riga hat ursprünglich den Namen Beverstraße geführt. Das Städtchen Hörneband in Schwedisch-Norrland hat einen Biber im Wappen, und ebenso führt die dortige Apotheke von altersher das Tier in ihrem Schild. Beträchtlich ist die Zahl der bewohnten Orte, die nach dem Biber benannt sind; Professor Conwentz hat etwa zweihundert deutsche und ausländische Namen dieser Art zusammengestellt. Als Beispiele seien genannt: Bebernitz, Beverndorf, Bibersbruch, Bibertal, Bobrau und Bobrowitz in Westpreußen, Beveren in Belgien, Beverwyk in Nordholland, Biberbach, Bibereck, Bibersburg, Bibermühle, Biberschlag, Biebersdorf und Biberweier in den österreichischen Ländern.

Aus geologischen und kulturgeschichtlichen Fundstücken läßt sich gleichfalls die einstmals weite Verbreitung des Bibers nachweisen. Aus dem westpreußischen Diluvium liegt ein nahezu vollständiges Skelett vor, das 1893 im Forstrevier Charlottental, Kreis Schwetz, aufgefunden wurde. Im vorigen Sommer kamen mehrere Biberknochen auf diluvialer Lagerstätte im Straßburger Kreise (Westpreußen) zutage. Jüngere (postglaciale) Biberreste sind an mehreren anderen Punkten Westpreußens, aber auch in anderen Provinzen und anderen Ländern gefunden worden.

Der Biber hat bekanntlich die Gewohnheit, am Ufer stehende Laubbäume, vornehmlich Erlen, am Grunde so zu benagen, daß sie in den Fluß stürzen müssen; dort verwendet er sie dann zu seinen kunstvollen Bauten. In dänischen Torfmooren wies nun zuerst J. Steenstrup das Vorkommen solcher Hölzer in halbfassilem Zustande nach; andere Forscher, auch Professor Conwentz selbst, fanden dann einzelne Stücke auch in schwedischen Mooren. Aus den Torflagern von Klinge bei Cottbus werden Biß- und Nagespuren des Bibers von Professor Nehring erwähnt. In den östlichen Provinzen, wo so zahlreiche Knochenreste des Tieres vorkommen, sind vom Biber angenagte Stämme und Äste noch nicht gefunden worden.

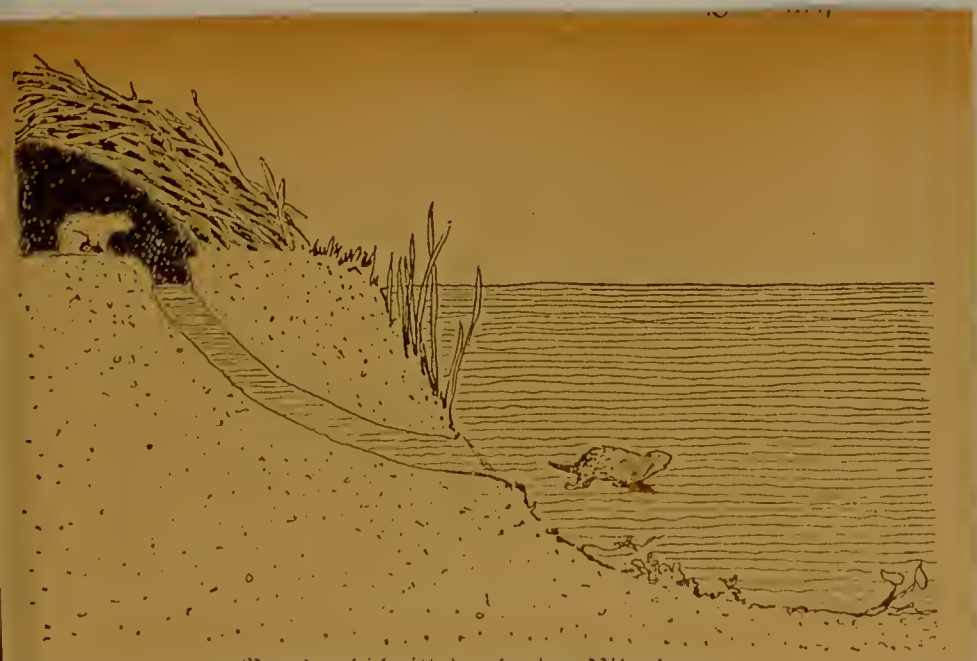
Von jeher haben die Menschen dem Biber seines wertvollen Balges und des »Bibergeiles« halber nachgestellt, mitunter auch seiner Schädlichkeit wegen. Man bediente sich hiezu in frühester Zeit ganz einfacher Holzfallen, die schon von Linné erwähnt werden. In den preußischen Torfmooren finden sich nun zuweilen eichene Rahmen, die mit einer oder zwei Klappen versehen sind und als Otter- und Biberfallen gedient haben. Diese Fallen waren nördlich bis Irland und Wales, südlich bis nach Krain und Italien im Gebrauche.

In Westdeutschland hat sich der Biber bis um die Mitte des vergangenen Jahrhunders erhalten, und zwar in Westfalen. In der Nähe der westfälischen Stadt Menden liegt ein Gehöft, das den Namen Biberhof führt, und nicht weit von hier fließt ein kleiner Fluß in die Hönne, welcher die Bieber heißt. Offenbar deuten diese Namen darauf hin, daß in früheren Zeiten jenes größte und interessanteste unserer einheimischen Nagetiere, der Biber, hier gehaust hat. Die vielfach vorkommenden

Um eine Insel herzustellen, errichten die Biber einen Damm und stauen das Wasser.

Die Biber bauen ihre Burg.

Die jungen Biber kletterten auf einen halb im Wasser liegenden Stamm und stießen sich dann gegenseitig herunter.



Querdurchschnitt durch eine Biberburg.

Namen wie Bevering, Beering, Beverungen, Ostbevern und ähnliche bezeugen uns ebenfalls, daß der Biber in Westfalen sehr häufig gewesen ist; auch findet man gar nicht selten die Schädel dieser Tiere. Jetzt ist der Biber in Westfalen gänzlich ausgerottet, jedoch hat er sich an manchen Stellen noch im vorigen Jahrhundert erhalten können. Alte Leute wußten sich noch zu erinnern, im Anfange des XIX. Jahrhunderts den Biber und seine Holzburgen an der Lippe gesehen zu haben. Auf Befehl der Äbtissin des Stiftes Kappel bei Lippstadt wurde dort der letzte Biberbau vernichtet und das letzte Pärchen erschossen. Länger und zahlreicher erhielten sich die Biber an der Möhne im Arnsbergischen. In einem Berichte des Rentmeisters Anthée auf der gräflich von Fürstenbergischen Domäne Oelinghausen, datiert vom 4. Mai 1805, heißt es, daß die Biber auf der Möhne sich bis in den Mühlengraben zu Himmelpforten verbreitet haben und daselbst nicht nur die Anpflanzungen der Weidenbäume vernichten und deren 3 Zoll dicke Stämme abhauen, sondern auch das Ufer so untergraben, daß bei Überschwemmungen Verwüstungen am Wasserbau angerichtet werden. Am 27. Juni 1821 erhielt das naturhistorische Museum zu Poppelsdorf von der Arnsbergischen Regierung einen jungen Biber, dem am 24. Oktober 1822 ein alter Biber nach Bonn folgte. Im Dezember wünschte der Oberpräsident von Vincke ein Exemplar für das Museum zu Münster; bald war der Wunsch erfüllt. Das Tier, welches zwischen Günne und Himmelpforten erlegt war, wurde vom Oberförster Schmidt mit dem Bemerken eingesandt, er habe bestimmt gehofft, einen weit stärkeren von 40—50 Pfund zu fangen, leider aber werde den Bibern durch Wilddiebe besonders mit Hilfe von Tellereisen so sehr nachgestellt, daß an eine starke Vermehrung nicht zu denken sei. Vom Jahre 1831 an liefen wiederholt Klagen des Gutsbesitzers Schulte zu Himmelpforten an der Möhne ein, daß die Biber ihm erheblichen Schaden an seinen Pflanzungen und Weidegrundstücken zufügten. 1835 verunglückte ihm ein Ochse durch Einbruch in die von Bibern unterminierte Bräderwiese; 1844 kam eine Kuh ums Leben, indem sie in einen Biberbau stürzte, der aber damals schon nicht mehr bewohnt war.

Trotz solcher Mißstände hatte man wiederholt von Berlin aus die Schonung und Hegung dieses interessanten Tieres anbefohlen. Hierauf antwortete die Regierung zu Arnsberg im Jahre 1836, daß sie das Aussterben des Bibers in wenigen Jahren für unvermeidlich halte, da einerseits die Kultur der an der Möhne gelegenen Wiesen immer weiter vorschreite, andererseits die Wilddieberei wegen des hohen Preises des Bibergeils sehr viel und leicht mittelst Tellereisen ausgeführt würde. (Bibergeil ist eine rotbraune weiche Masse, die der Biber in zwei in der Bauchhöhle befindlichen Drüsen führt, und die früher in den Apotheken als krampfstillendes Mittel gebraucht wurde.) Zwischen Drüggelte und Neheim lebten am Flusse noch fünf bis sechs Stück. Ihre Wohnstätte und Nahrung fanden sie auf einem 20 Ruten breiten mit Weidengebüschen besetzten Terrain, indessen wurden die Weidenbüsche von den Besitzern oft abgehauen. Als notwendige Schonungsmaßregel sei zu empfehlen, die Strafe auf 20 Taler zu erhöhen, da der Geil schon 15 Taler einbringe, und für den Denunzianten des Wilddiebes eine Belohnung von zehn Talern zu zahlen. Trotzdem ging die Vernichtung der Biber mit Riesenschritten vorwärts. Nachdem der Förster Wunsch im Oktober 1838 einen verendeten Biber gefunden hatte, wurde der letzte Biber am 13. Mai 1849 von dem Zimmermann Adam Schrage bei Stockum an der Möhne auf seiner Wiese an der Möhne mit einem Zaunstecken erschlagen. Dieser weibliche Biber wurde vom Förster Schmidt zu Sorpe ausgestopft und auf Verfügung der Regierung dem naturhistorischen Museum zu Arnsberg überwiesen.

Außer den wenigen Bibern an der Elbe finden sich noch eine Anzahl im Gebiet der unteren Rhône bei Avignon in Frankreich, doch wird ihm dort der Aufenthalt nicht angenehm gemacht wegen der von ihm verursachten Dammschäden. Norwegen hat gleichfalls noch Biber, ebenso kommt er noch im mittleren und südlichen Rußland vor. Trotz alledem gehört der Biber zu jenen Tieren, die, von der fortschreitenden Kultur gedrängt, bald vollkommen ausgestorben sein werden.

LOOSE

ILLUSTRATIONS

BETWEEN
LEAVES 178-179